

**PENGEMBANGAN MEDIA *COMPACT DISK* (CD) INTERAKTIF BERBASIS  
PREZI PADA MATA PELAJARAN BIOLOGI UNTUK MEMBERDAYAKAN  
PEMAHAMAN KONSEP DAN *SELF REGULATION***

**SKRIPSI**

**Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas Dan Memenuhi Syarat-Syarat  
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)**

**Oleh :**

**FERISA DESI AULIA**

**NPM: 1211060166**

**Jurusan : Pendidikan Biologi**



**PENDIDIKAN BIOLOGI  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) RADEN INTAN LAMPUNG  
1439H/2018M**

**PENGEMBANGAN MEDIA *COMPACT DISK* (CD) INTERAKTIF BERBASIS  
PREZI PADA MATA PELAJARAN BIOLOGI UNTUK MEMBERDAYAKAN  
PEMAHAMAN KONSEP DAN *SELF REGULATION***

**SKRIPSI**

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas Dan Memenuhi Syarat-Syarat

Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)

Dalam Ilmu Biologi



Pembimbing I : Dr. Deden Makbuloh, S. Ag., M. Ag

Pembimbing II : Akbar Handoko, M. Pd

**PENDIDIKAN BIOLOGI  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) RADEN INTAN LAMPUNG  
1439H/2018M**

## ABSTRAK

### **PENGEMBANGAN MEDIA *COMPACT DISK* (CD) INTERAKTIF BERBASIS PREZI PADA MATA PELAJARAN BIOLOGI UNTUK MEMBERDAYAKAN PEMAHAMAN KONSEP DAN *SELF REGULATION***

**OLEH  
FERISA DESI AULIA**

Semakin ketat persaingan di era globalisasi ini diperlukan sumber daya manusia yang memiliki keterampilan intelektual tingkat tinggi dan menghasilkan insan yang produktif, kreatif, inovatif, dan afektif melalui penguatan *Attitude*, *Skill*, dan *Knowledge* yang dapat dikembangkan melalui pendidikan. Faktor yang mempengaruhi tinggi rendahnya hasil belajar siswa antara lain adalah pendekatan, metode, strategi maupun media yang digunakan dalam pembelajaran. Secara umum dalam pembelajaran biologi di SMAN 6 Bandar Lampung menggunakan media pembelajaran konvensional seperti LKS maupun power point. Sedangkan media pembelajaran seperti *compact disk interaktif* sangat jarang digunakan dalam proses pembelajaran. Hal tersebut ditunjukkan oleh rendahnya nilai hasil belajar peserta didik kelas XI IPA khususnya pada materi sistem peredaran darah dengan nilai rata-rata peserta didik  $\leq 65$ . Berdasarkan data yang diperoleh, dapat diketahui dari 123 peserta didik yang mampu mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) sebanyak 24 peserta didik atau 19,5 % jika dihitung dalam persentase, sedangkan peserta didik yang belum mencapai nilai sesuai dengan kriteria ketuntasan sebanyak 99 peserta didik atau 80,5 % dengan ketentuan nilai yang sudah berlaku.

Penelitian ini merupakan bagian dari penelitian dan pengembangan (R&D). Tujuan utama metode penelitian pengembangan ini untuk menghasilkan produk dan mengetahui kelayakan produk yang dikembangkan dalam bentuk *Compact Disk Interaktif* berbasis Prezi yang dibatasi pada Sistem Peredaran Darah. Subjek uji coba dalam penelitian ini merupakan peserta didik kelas XI. Uji coba ini dilakukan dengan tiga tahap yaitu uji coba satu lawan satu dengan 6 orang peserta didik, uji coba skala kecil dengan 12 orang peserta didik dan uji lapangan dengan 30 orang peserta didik.

Hasil penelitian ini berupa media pembelajaran compact disk interaktif berbasis prezi pada materi biologi khususnya pada materi sistem peredaran darah. Kualitas media pembelajaran compact disk interaktif berbasis prezi pada materi biologi khususnya pada materi sistem peredaran darah adalah layak dengan persentase 74,7% oleh ahli media, 55,7 % oleh ahli materi, 84 % oleh ahli bahasa, 82,2% oleh ahli produk. Sedangkan kelayakannya diperoleh 81,1% oleh guru dan 85,8% oleh peserta didik.

**Kata Kunci:** Media Pembelajaran, *Compact Disk Interaktif* Berbasis Prezi





**KEMENTERIAN AGAMA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Jl. Let. Kol H. Endro Suratmin, Sukarame I, Bandar Lampung 35131 Telp. 0721 703260

**PERSETUJUAN**

**Judul Skripsi : PENGEMBANGAN MEDIA COMPACT DISK (CD) INTERAKTIF BERBASIS PREZI PADA MATA PELAJARAN BIOLOGI UNTUK MEMBERDAYAKAN PEMAHAMAN KONSEP DAN SELF REGULATION**

**Nama : Ferisa Desi Aulia**  
**NPM : 1211060166**  
**Jurusan : Pendidikan Biologi**  
**Fakultas : Tarbiyah Dan Keguruan**

**MENYETUJUI**

Telah Dimunaqasyahkan dan Dipertahankan Dalam Sidang Munaqasyah  
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.

**Pembimbing I**

**Dr. Dedek Makbuloh, S.Ag., M.Ag**  
**NIP. 197305032001121001**

**Pembimbing II**

**Akbar Handoko, M.Pd**  
**NIP. -**

**Mengetahui,**

**Ketua Jurusan Pendidikan Biologi**

**Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd**  
**NIP.19840228 2006041 004**





**KEMENTERIAN AGAMA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Jl. Let. Kol H. Endro Suratmin, Sukarame I, Bandar Lampung 35131 Telp. 0721 703260

**PENGESAHAN**

Skripsi dengan judul: “ **Pengembangan Media Compact Disk (Cd) Interaktif Berbasis Prezi Pada Mata Pelajaran Biologi Untuk Memberdayakan Pemahaman Konsep Dan Self Regulation**”, Disusun Oleh: **Ferisa Desi Aulia**, NPM 1211060166,  
Jurusan: **Pendidikan Biologi**, Telah diujikan dalam Sidang Munaqosyah di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung pada hari/tanggal: **Senin, 12 Februari 2018**.

**TIM MUNAQOSYAH**

**Ketua** : **Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd**

**Sekretaris** : **Marlina Kamelia, M.Sc**

**Penguji Utama** : **Dr. H. Agus Jatmiko, M.Pd**

**Penguji Kedua** : **Dr. Deden Makbuloh, S.Ag., M.Ag**

**Pembimbing** : **Akbar Handoko, M.Pd.**

**Mengetahui**

**Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan**



**Dr. H. Chairul Anwar, M.Pd**  
**NIP. 19560810 1987 03 1 001**



## MOTTO

وَلَقَدْ ضَرَبْنَا لِلنَّاسِ فِي هَٰذَا الْقُرْآنِ مِن كُلِّ مَثَلٍ لَّعَلَّهُمْ يَتَذَكَّرُونَ ﴿٢٧﴾

Artinya : “Sesungguhnya telah Kami buatkan bagi manusia dalam Al Quran ini  
Setiap macam perumpamaan supaya mereka dapat pelajaran.  
(Q.S.Az-Zumar: 27)<sup>1</sup>



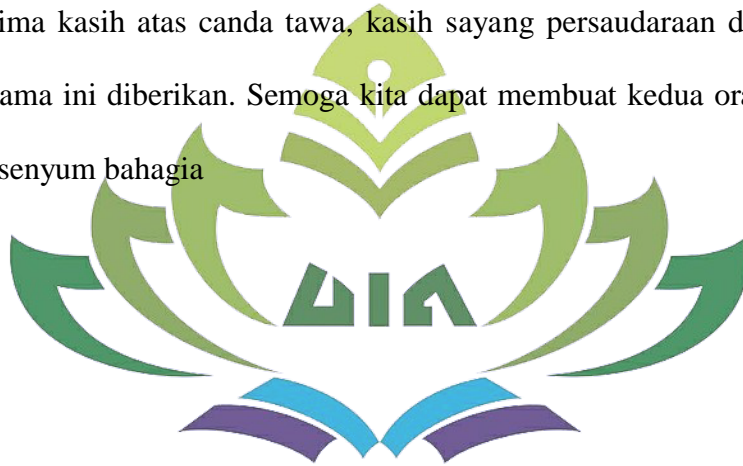
---

<sup>1</sup> Departemen Agama RI. *Al-Qur'an dan Terjemahannya*. (Semarang : CV. Adi Grafika, 1994). Hal. 749

## PERSEMBAHAN

Dengan penuh syukur, ku persembahkan skripsi ini kepada :

1. Ayahanda Syamsurizal dan ibunda Fenny Andriany, terima kasih atas curahan cinta, kasih sayang pengorbanan, dukungan serta nasihat dan do'a yang tiada henti diberikan.
2. Adik-adikku Ferina Desi Aulia, Faradila Deananda, dan M. Farhan Zaidan, terima kasih atas canda tawa, kasih sayang persaudaraan dan motivasi yang selama ini diberikan. Semoga kita dapat membuat kedua orangtua kita selalu tersenyum bahagia



## RIWAYAT HIDUP

Ferisa Desi Aulia merupakan anak pertama dari 4 bersaudara dari pasangan suami istri Bapak Syamsurizal dan Ibu Fenny Andriany, yang lahir pada tanggal 17 Desember 1994, yang bertempat di Gedong Air, Bandar Lampung.

Penulis memulai pendidikan di TK Citra Melati Bandar Lampung lulus pada tahun 2000 dan melanjutkan pendidikan Sekolah Dasar Negeri (SDN) 8 Gedong Air Bandar Lampung lulus pada tahun 2006, kemudian pada tahun 2006 sampai dengan 2009 menyelesaikan pendidikan di Madrasah Tsanawiyah Negeri (MTsN) 1 Bandar Lampung, kemudian pada tahun 2009-2012 melanjutkan pendidikan sekolah di Sekolah Menengah Atas (SMA) ADIGUNA Bandar Lampung. Pada tahun 2012 penulis meneruskan pendidikan Strata 1 (S1) ke Perguruan Tinggi Islam pada jurusan Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Intan Lampung di Provinsi Lampung.



## KATA PENGANTAR



Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT. yang telah melimpahkan rahmat maha penolong- Nya. Sholawat serta salam semoga senantiasa terlimpahkan kepada Nabi Muhammad SAW, yang telah menuntun manusia menuju jalan kebahagiaan hidup didunia dan akhirat.

Penyusunan skripsi ini merupakan karya ilmiah singkat tentang pendidikan Biologi dengan judul **“Pengembangan Media Compact Disk (CD) Interaktif Berbasis Prezi Pada Mata Pelajaran Biologi Untuk Memberdayakan Pemahaman Konsep dan Self Regulation”**. Penulis sangat menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini tidak akan terwujud tanpa adanya bantuan, bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati pada kesempatan ini penulis mengucapkan rasa terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. Chairul Anwar, M.Pd, selaku Dekan Fakultas Tarbiyah UIN Raden Intan Lampung
2. Dr. Bambang Sri Anggoro, M. Pd, selaku Ketua Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung
3. Dr. Deden Makbuloh, S.Ag.,M.Ag, selaku Pembimbing Akademik I, serta Akbar Handoko, M.Pd. selaku Pembimbing Akademik II yang telah memberikan bimbingan, motivasi, dan arahan dalam skripsi.

4. Segenap Dosen dan karyawan Fakultas Tarbiyah UIN Raden Intan Lampung.
5. Semua pihak yang telah ikut berjasa dalam penyusunan skripsi ini yang belum sempat disebutkan satu persatu.
6. Almamater UIN Raden Intan Lampung tercinta dan semua yang ada didalamnya.

Akhirnya hanya kepada Allah SWT penulis berhadap dan berdoa meminta ridho-Nya semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan pecinta ilmu pendidikan, serta dapat memberikan sumbangan bagi khazanah ilmu pengetahuan dan menjadi amal ibadah bagi penulis.

Amin Ya Allah.....Ya Rabbal alamin



Bandar Lampung, Desember 2017

Penulis

**Ferisa Desi Aulia**  
**1211060166**



## DAFTAR ISI

<b>COVER .....</b>	<b>i</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>ii</b>
<b>PERSETUJUAN PEMBIMBING.....</b>	<b>iii</b>
<b>PENGESAHAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>v</b>
<b>PERSEMBAHAN.....</b>	<b>vi</b>
<b>RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR GRAFIK.....</b>	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>xvii</b>
<b>BAB I. PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Identifikasi Masalah.....	9
C. Batasan Masalah.....	10
D. Rumusan Masalah .....	10
E. Tujuan Pengembangan .....	11
F. Spesifikasi Produk Yang Diharapkan .....	11
G. Pentingnya Pengembangan .....	12
H. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan .....	13
I. Definisi Istilah.....	13

## **BAB II. LANDASAN TEORI ..... 15**

A. Tinjauan Pustaka .....	15
1. Penelitian dan Pengembangan.....	15
a. Pengertian Penelitian dan Pengembangan .....	15
b. Prosedur Penelitian dan Pengembangan .....	17
2. Media Pendidikan.....	18
a. Pengertian Media Pendidikan .....	18
b. Jenis-Jenis Media Pendidikan .....	21
c. Karakteristik Media Pendidikan.....	25
d. Fungsi Dan Manfaat Media Pembelajaran.....	27
e. Kriteria Pemilihan Media.....	29
f. Penggunaan Media.....	30
3. Desain Media Pembelajaran <i>Compact Disk</i> Interaktif Aplikasi Prezi ..	32
a. Pengertian Media Pembelajaran <i>Compact Disk</i> Interaktif Berbasis Prezi.....	32
b. Manfaat Media Pembelajaran <i>Compact Disk</i> Interaktif.....	34
c. Unsur-unsur dan langkah-langkah Penyusunan dan Pengembangan Bahan Ajar Interaktif .....	36
d. Kelebihan dan Kekurangan Bahan ajar Interaktif .....	37
4. Pemahaman Konsep.....	38
a. Pengertian Pemahaman Konsep.....	38
a. Indikator Pemahaman Konsep .....	43
5. Self Regulated Learning.....	44
a. Pengertian Self Regulated Learning.....	44
b. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi .....	45
c. Aspek- Aspek Self Regulated Learning.....	47
d. Karakteristik Self Regulated Leaners.....	48



B. Kerangka Pikir .....	50
C. Hasil Penelitian Yang Relevan.....	52
<b>BAB III. METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>56</b>
A. Tempat dan Waktu Penelitian .....	56
1. Tempat Penelitian.....	56
2. Waktu Penelitian .....	56
B. Model Penelitian Pengembangan .....	56
C. Prosedur Pengembangan .....	57
D. Jenis Data .....	72
E. Instrumen Pengumpulan Data .....	73
F. Teknik Pengumpulan dan Analisis Data .....	74
<b>BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>79</b>
A. Hasil Penelitian .....	79
1. Potensi dan Masalah.....	79
2. Pengumpulan Data .....	79
3. Desain Produk .....	80
4. Validasi Desain .....	87
a. Validasi Ahli Media .....	88
b. Validasi Ahli Materi.....	90
c. Validasi Ahli Bahasa.....	93
d. Validasi Ahli Produk.....	94
5. Revisi Produk Pertama.....	96
6. Uji Coba Produk.....	97
a. Uji Coba Guru .....	97
b. Uji Coba Peserta Didik.....	98
7. Revisi Produk .....	100

B. Pembahasan.....	101
<b>BAB V. KESIMPULAN.....</b>	<b>130</b>
A. Kesimpulan .....	130
B. Saran.....	131

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN-LAMPIRAN**





## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1. Kisi-Kisi Instrumen Uji Ahli Materi .....	62
3.2. Kisi-Kisi Instrumen Uji Ahli Bahasa .....	63
3.3. Kisi-Kisi Instrumen Uji Ahli Media .....	64
3.4. Kisi-Kisi Instrumen Uji Ahli Produk .....	65
3.5. Interpretasi Skor Untuk Validasi Tim Ahli .....	67
3.6. Pengambilan Keputusan Revisi.....	68
3.7. Interval Kemenarikan Menurut Eko Putro Widoyoko .....	76
4.1. Hasil Rekapitulasi Ahli Media Tahap I.....	88
4.2. Saran Ahli Media terhadap media pembelajaran <i>compact disk</i> interaktif berbasis Prezi .....	89
4.3. Hasil Rekapitulasi Ahli Media Tahap II.....	89
4.4. Hasil Rekapitulasi Ahli Materi Tahap I .....	90
4.5. Saran Ahli Media terhadap media pembelajaran <i>compact disk</i> interaktif berbasis Prezi .....	91
4.6. Hasil Rekapitulasi Ahli Materi Tahap II.....	91
4.7. Hasil Rekapitulasi Ahli Bahasa.....	93
4.8. Hasil Rekapitulasi Ahli Produk.....	94
4.9. Hasil Rekapitulasi Penilaian Guru .....	97
4.10. Hasil Rekapitulasi Uji Satu Lawan Satu .....	99

4.11. Hasil Rekapitulasi Uji Skala Kecil.....	99
4.12. Hasil Rekapitulasi Uji Lapangan .....	100



## DAFTAR GAMBAR

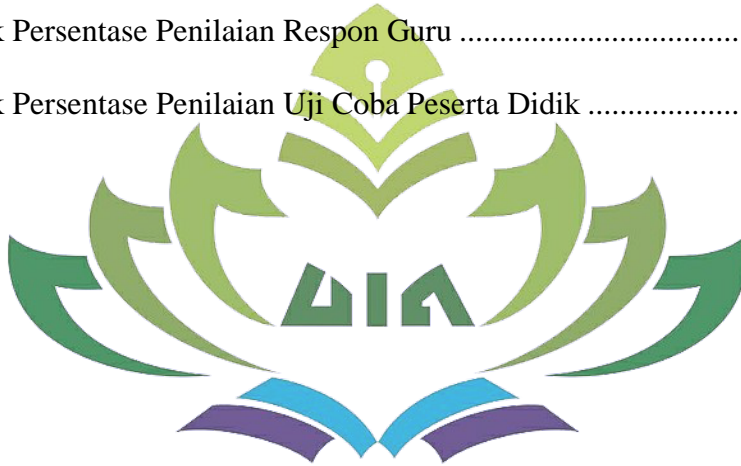
Gambar	Halaman
2.1. Gambar Bagan Kerangka Pikir .....	51
3.1. Prosedur Pengembangan Produk.....	58
3.2. Bagan Alur Prosedur Pengembangan Media Pembelajaran.....	78
4.1. Hasil Revisi Pada Cover Materi .....	96
4.2. Hasil Revisi Pada Petunjuk Penggunaan Media .....	96
4.3. Hasil Revisi Pada Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar .....	97





## DAFTAR GRAFIK

Grafik	Halaman
4.1. Grafik Persentase Penilaian Ahli Media Tahap I dan II .....	90
4.2. Grafik Persentase Penilaian Ahli Materi Tahap I dan II .....	92
4.3. Grafik Persentase Penilaian Ahli Bahasa .....	93
4.4. Grafik Persentase Penilaian Ahli Produk .....	95
4.5. Grafik Persentase Penilaian Respon Guru .....	98
4.6. Grafik Persentase Penilaian Uji Coba Peserta Didik .....	100



## DAFTAR LAMPIRAN

### A. Lampiran I Instrumen Penelitian

1. Instrumen Analisis Kebutuhan.....	140
2. Lembar Pedoman Wawancara .....	144
3. Lembar Validasi Ahli Media.....	148
4. Lembar Validasi Ahli Materi .....	156
5. Lembar Validasi Ahli Bahasa.....	164
6. Lembar Validasi Ahli Produk.....	167
7. Lembar Validasi Guru.....	173
8. Lembar Respon Peserta Didik Uji Coba Satu Lawan Satu.....	181
9. Lembar Respon Peserta Didik Uji Coba Skala Kecil .....	189
10. Lembar Respon Peserta Didik Uji Coba Lapangan .....	197

### B. Lampiran II Hasil Penelitian

1. Story Board Media Pembelajaran <i>Compact Disk</i> Interaktif.....	206
2. Materi Sistem Peredaran Darah .....	210
3. Dokumentasi Penelitian .....	229
4. Rekapitulasi Hasil Validasi Media.....	231
5. Rekapitulasi Hasil Validasi Materi .....	232
6. Rekapitulasi Hasil Validasi Bahasa .....	233
7. Rekapitulasi Hasil Validasi Produk .....	234
8. Analisis Hasil Uji Coba Guru .....	237

9. Analisis Hasil Uji Coba Satu Lawan Satu .....	239
10. Analisis Hasil Uji Coba Skala Kecil .....	240
11. Analisis Hasil Uji Coba Lapangan .....	241

### **C. Lampiran III Surat-Surat**

1. Surat Pernyataan Validasi Ahli Media .....	244
2. Surat Pernyataan Validasi Ahli Materi .....	245
3. Surat Pernyataan Validasi Ahli Bahasa .....	246
4. Surat Pernyataan Validasi Ahli Produk .....	247
5. Surat Pernyataan Respon Guru .....	248
6. Surat Pernyataan Respon Peserta Didik .....	250
7. Nota Dinas Pembimbing I .....	256
8. Nota Dinas Pembimbing II .....	257
9. Lembar Konsultasi Skripsi .....	258
10. Surat Permohonan Melaksanakan Penelitian .....	259
11. Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian .....	260



## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Tantangan di era globalisasi yang ditandai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin dinamis dan berkembang telah merubah hubungan antar bangsa dan antar negara. Semakin ketat persaingan di era globalisasi saat ini diperlukan sumber daya manusia yang memiliki keterampilan intelektual tingkat tinggi dan menghasilkan insan yang produktif, kreatif, inovatif, dan afektif melalui penguatan *attitude* (sikap), *skill* (keterampilan), dan *knowledge* (pengetahuan) yang dapat dikembangkan melalui pendidikan. Pendidikan merupakan sebuah proses dan sekaligus sistem yang bermuara pada pencapaian tujuan tertentu yang dinilai dan diyakini sebagai yang paling ideal. Bagi bangsa Indonesia tujuan ideal yang hendak dicapai lewat proses dan sistem pendidikan nasional ialah sebagaimana yang telah dituangkan dalam Sisdiknas BAB II Pasal 3 sebagai berikut :

“Pendidikan Nasional berfungsi mengembangkan kemampuan watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada allah, berakhlak

mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga Negara yang demokratis serta bertanggung jawab.”<sup>2</sup>

Pendidikan merupakan kebutuhan pokok bagi manusia, karena manusia saat dilahirkan tidak mengetahui sesuatu apapun, sebagaimana firman Allah SWT di dalam al-qur'an.

Firman Allah SWT :

وَاللَّهُ أَخْرَجَكُمْ مِنْ بُطُونِ أُمَّهَاتِكُمْ لَا تَعْلَمُونَ شَيْئًا وَجَعَلَ لَكُمُ السَّمْعَ  
وَالْأَبْصَرَ وَالْأَفْئِدَةَ لَعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ

Artinya:

Dan Allah mengeluarkan kamu dari perut ibumu dalam keadaan tidak mengetahui sesuatupun, dan Dia memberimu pendengaran, penglihatan, dan hati nurani, agar kamu bersyukur. ( Q.S. An- Nahl/ 16 : 78 ).<sup>3</sup>

Ayat diatas menjelaskan bahwa manusia tidak mengetahui apapun ketika diciptakan, kemudian Allah SWT. memberikan manusia potensi pembelajaran melalui kemampuan fisik yakni pendengaran dan juga penglihatan serta memberikan manusia kemampuan psikis yakni akal. Semua kemampuan tersebut harus dikembangkan serta dibina melalui pendidikan dan pengajaran yang sesuai dengan ajaran agama Islam, serta potensi tersebut harus digunakan dalam

---

<sup>2</sup> Redaksi Sinar Grafika. *Undang-Undang Sisdiknas 2003 UU RI No. 20 Thn 2003*. ( Jakarta : Sinar Grafika, 2013 ). Hal. 7

<sup>3</sup> Departemen Agama RI. *Mushaf Al-Qur'an Dan Terjemah*. ( Jakarta : CV. Pustaka Al-Kautsar, 2009 ). Hal. 276

kebaikan dan beribadah kepada- Nya sebagai bentuk rasa syukur kepada Allah SWT.

Pendidikan merupakan bagian yang tidak dapat dipisahkan dari hidup dan kehidupan manusia. Pada awalnya, istilah pendidikan berarti bimbingan atau pertolongan yang diberikan dengan sengaja terhadap anak didik oleh orang dewasa agar menjadi dewasa. Dalam perkembangan selanjutnya, pendidikan berarti usaha yang dijalankan oleh seseorang atau sekelompok orang agar menjadi dewasa atau mencapai tingkat hidup yang penghidupan- nya lebih tinggi dalam arti mental.<sup>4</sup> Sebagaimana telah tertera dalam Undang-undang No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, bahwa definisi pendidikan yaitu usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan bagi dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara.”<sup>5</sup>

Keberhasilan pendidikan salah satunya ditunjukkan dengan semakin meningkatnya hasil belajar peserta didik. Faktor yang mempengaruhi tinggi rendahnya hasil belajar siswa antara lain adalah pendekatan, metode, strategi maupun media yang digunakan dalam pembelajaran. Metode yang digunakan dalam pembelajaran biologi secara umum adalah metode konvensional, namun

---

<sup>4</sup> Sudirman, N, et, al. *Ilmu Pendidikan*. ( Bandung : CV. Remaja Karya, 1978 ). Hal. 4

<sup>5</sup> Ramayulis. *Ilmu Pendidikan Islam*. ( Jakarta : Kalam Mulia, 2002 ). Hal. 32



metode tersebut disesuaikan dengan materi serta input yang masuk. Selain itu, media pembelajaran yang digunakan merupakan media pembelajaran konvensional seperti LKS maupun power point. Sedangkan media pembelajaran seperti *compact disk interaktif* sangat jarang digunakan dalam proses pembelajaran. Metode dan media pembelajaran yang digunakan itulah yang dapat mempengaruhi rendahnya hasil belajar. Demikian halnya di SMAN 6 Bandar Lampung menunjukkan bahwa rendahnya nilai hasil belajar peserta didik kelas XI IPA khususnya pada materi sistem peredaran darah dengan nilai rata-rata peserta didik  $\leq 65$ . Sedangkan berdasarkan nilai ketuntasan belajar dalam mata pelajaran biologi apabila memenuhi nilai  $\geq 75$ . Berdasarkan data yang diperoleh, dapat diketahui dari 123 peserta didik yang mampu mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) sebanyak 24 peserta didik atau 19,5 % jika dihitung dalam persentase, sedangkan peserta didik yang belum mencapai nilai sesuai dengan kriteria ketuntasan sebanyak 99 peserta didik atau 80,5 % dengan ketentuan nilai yang sudah berlaku.

Rendahnya pemahaman konsep peserta didik juga terlihat pada hasil Ujian Nasional (UN), berdasarkan analisis hasil UN 2013/ 2014 menunjukkan bahwa pada materi Sistem Peredaran Darah, rata-rata skor yang diperoleh peserta didik SMA Negeri 6 Bandar Lampung adalah 51,95 ; untuk tingkat kota nilainya 54,24 ; dan tingkat provinsi 45,96 dari 208 peserta didik SMA Negeri 6 Bandar Lampung jurusan IPA. Jika dalam bentuk persentase penguasaan materi soal Ujian Nasional (PAMER UN) tahun pelajaran 2013/2014, diperoleh bahwa

materi sistem peredaran darah (sistem organ) berdasarkan tingkat sekolah daya serap materi tersebut menghasilkan persentase sebesar 51,95 % dari kemampuan yang di uji. Sedangkan, berdasarkan tingkat Kota/ Kab daya serap pada materi tersebut memperoleh persentase sebesar 54,24 % ; tingkat Provinsi daya serap yang diperoleh sebesar 45,96 % ; serta berdasarkan tingkat Nasional daya serap pada materi sistem organ memperoleh persentase 51,36 % dari kemampuan yang diuji. Dari hasil persentase tersebut dapat disimpulkan bahwa daya serap pada materi sistem organ tersebut memiliki persentase yang cukup rendah dari kemampuan yang diuji.

Selain itu, *self regulation* peserta didik SMA Negeri 6 Bandar Lampung cukup rendah. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan ke beberapa peserta didik bahwa adanya kesulitan mengatur diri (*self regulation*) dalam belajar. Kurangnya kesadaran peserta didik untuk mengatur diri (*self regulation*) dalam belajar akan mempengaruhi hasil belajar peserta didik. Menurut Zimmerman dikutip oleh Nugroho menyatakan bahwa belajar berdasar regulasi diri (*self regulation*) merupakan kesanggupan siswa secara personal untuk merancang sendiri strategi belajar dalam upaya meningkatkan pencapaian hasil belajar dan kesanggupannya untuk mengelola lingkungan yang kondusif untuk belajar.<sup>6</sup>

Merujuk pada permasalahan diatas, diperlukan metode atau media pembelajaran sebagai unsur penting dalam proses belajar mengajar, karena jika

---

<sup>6</sup> Nugroho, *Self Regulated Learning Anak Berbakat*. ( Jakarta : Direktorat Pendidikan Luar Biasa, 2004). Hal. 7

kita melihat fungsi dari media pengajaran adalah sebagai alat bantu mengajar yang turut mengembangkan daya fikir siswa, salah satunya dengan menggunakan media pembelajaran “ *Compact Disk Interaktif* “, yang merujuk kepada pendapat Hamalik mengemukakan bahwa media pengajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap peserta didik.

Pembelajaran merupakan suatu sistem yang terdiri atas berbagai komponen yang saling berhubungan satu dengan yang lain. Komponen tersebut meliputi: tujuan, materi, metode dan evaluasi. Keempat komponen pembelajaran tersebut harus diperhatikan oleh guru dalam memilih dan menentukan media, metode, strategi, dan pendekatan apa yang akan digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Hal tersebut sejalan dengan pandangan Hamalik (2003; 30), yang menyatakan bahwa pembelajaran sebagai suatu kombinasi yang tersusun meliputi unsur manusia, material, fasilitas, perlengkapan, dan prosedur yang paling mempengaruhi untuk mencapai tujuan pembelajaran.<sup>7</sup>

Pada dasarnya proses pembelajaran yang terjadi di perlu adanya media pembelajaran untuk menunjang tugas-tugas guru guna memotivasi siswa dan meningkatkan pemahaman siswa. Penggunaan alat bantu secara nyata sangat membantu aktivitas proses pembelajaran di kelas, terutama peningkatan prestasi

---

<sup>7</sup> M. Hosnan. *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual Dalam Pembelajaran Abad 21*. (Bogor : Ghalia Indonesia, 2014). Hal. 18



belajar peserta didik. Kedudukan media pembelajaran sebagai alat bantu mengajar ada dalam komponen metodologi pembelajaran, sebagai salah satu lingkungan belajar yang diatur oleh guru.<sup>8</sup> Manfaat dari media pembelajaran adalah memberi kontribusi terhadap pengetahuan dan keterampilan siswa, juga dapat membantu tenaga pengajar untuk mempermudah proses belajar, memperjelas materi pembelajaran dengan beragam contoh yang konkret, memfasilitasi interaksi dengan siswa, memberi kesempatan praktik kepada siswa, dan memberi kesempatan evaluasi yang beragam.

Hubungan interaksi peserta didik dengan objek belajar memerlukan pendekatan kontekstual dan konseptual yang menggunakan objek dan persoalan nyata dalam belajar sehingga menimbulkan pengalaman belajar siswa selama proses pembelajaran. Pembelajaran IPA Biologi di SMA/ MA masih banyak mengalami hambatan-hambatan, diantaranya dalam pembelajaran IPA (biologi) di sekolah terdapat konsep yang mengandung materi-materi yang tidak mudah untuk ditemui secara langsung dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi secara konseptual. Konsep materi IPA Biologi pada umumnya mengandung hal-hal yang bersifat abstrak sehingga guru pun seringkali kesulitan untuk menyampaikan materi tersebut secara verbal. Selain itu, potensi media berbasis

---

<sup>8</sup> Nana Sudjana dan Ahmad Rivai, *Media Pengajaran*. (Bandung: C.V Sinar Baru Bandung, 1991)

IT telah berkembang dalam pendidikan, namun media berbasis IT tersebut belum dimanfaatkan dengan optimal.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru biologi dan peserta didik di SMA Negeri 6 Bandar Lampung, peserta didik masih kesulitan untuk memahami proses fisiologis yang terjadi pada makhluk hidup, misalnya sistem peredaran darah. Materi tersebut tidak dapat dipahami, karena tidak dapat diamati secara langsung, dan media pendukung yang tersedia masih kurang dapat dipahami oleh peserta didik. Untuk itu, agar peserta didik dapat lebih memahami konsep pada sistem peredaran darah, dikembangkanlah suatu sumber belajar dalam bentuk CD (*Compact Disk*) pembelajaran interaktif IPA Biologi berbasis prezi, karena pada CD (*Compact Disk*) pembelajaran interaktif ini terdapat aplikasi 2 dimensi atau 3 dimensi yang dapat menampilkan ilustrasi atau animasi organ-organ dalam sistem peredaran darah dan proses yang terjadi di dalam organ peredaran darah tersebut. Selain itu, media pembelajaran *compact disk* interaktif IPA Biologi berbasis prezi ini juga dikembangkan guna memenuhi atau melengkapi variasi sumber belajar peserta didik di sekolah maupun sebagai sumber belajar mandiri.

CD (*Compact Disk*) pembelajaran interaktif merupakan salah satu alternatif media pembelajaran yang dapat digunakan guru dan juga sumber belajar alternatif selain buku. Penggunaan *Compact Disk* pembelajaran interaktif lebih efisien daripada buku, karena materi dapat digandakan melalui *Compact Disk* dan didistribusikan kepada setiap peserta didik sehingga peserta didik juga dapat menggunakannya sebagai sumber belajar mandiri baik di rumah maupun di

sekolah. *Compact Disk* pembelajaran interaktif yang dikembangkan ini ditujukan untuk menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dimana peserta didik merasa tertarik untuk belajar, dapat memahami materi dengan baik tanpa merasa bosan, proses pembelajaran berjalan dengan efektif, dan tujuan pembelajaran tercapai.

Berdasarkan latar belakang yang sudah dikemukakan di atas, penulis mencoba untuk meneliti permasalahan tersebut kedalam skripsi dengan judul **“Pengembangan Media Pembelajaran *Compact Disk* (CD) Interaktif Berbasis Prezi Pada Mata Pelajaran Biologi Untuk Memberdayakan Pemahaman Konsep dan *Self Regulation*.”**

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, dapat diidentifikasi permasalahan yang akan diteliti dalam penelitian ini, yaitu :

1. Potensi media berbasis IT telah berkembang dalam pendidikan, namun media berbasis IT tersebut belum dimanfaatkan dengan optimal.
2. Materi sistem peredaran darah termasuk salah satu materi yang sulit dipahami karena sifat materinya yang abstrak
3. Media *Compact Disk* Interaktif berbasis prezi belum banyak dikembangkan sebagai media pembelajaran biologi.
4. Rendahnya pemahaman konsep peserta didik terhadap materi yang bersifat abstrak

5. Kurangnya kesadaran peserta didik untuk mengatur diri (*self regulation*) dalam belajar

### C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, analisis batasan masalah yang terkait dengan judul ini adalah prosedur pengembangan media pembelajaran *Compact Disk* (CD) interaktif biologi berbasis prezi pada materi biologi untuk memberdayakan pemahaman konsep dan *self regulation*, karakteristik dan kelayakan media pembelajaran *Compact Disk* (CD) interaktif berbasis prezi pada mata pelajaran biologi untuk memberdayakan pemahaman konsep dan *self regulation* peserta didik

### D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, masalah yang akan diteliti dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana prosedur pengembangan media pembelajaran *Compact Disk* (CD) interaktif biologi berbasis prezi pada mata pelajaran biologi ?
2. Bagaimanakah karakteristik media pembelajaran *Compact Disk* (CD) interaktif biologi berbasis prezi pada mata pelajaran biologi ?
3. Bagaimana kelayakan media *Compact Disk* (CD) interaktif berbasis prezi pada mata pelajaran biologi ?



### **E. Tujuan Pengembangan**

Tujuan yang diharapkan oleh pengembang dari penelitian dan pengembangan adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui prosedur pengembangan media pembelajaran *Compact Disk* (CD) interaktif biologi berbasis prezi pada mata pelajaran biologi.
2. Mengetahui karakteristik media pembelajaran *Compact Disk* (CD) interaktif biologi berbasis prezi pada mata pelajaran biologi.
3. Mengetahui kelayakan media *Compact Disk* (CD) interaktif berbasis prezi pada mata pelajaran biologi.

### **F. Spesifikasi Produk yang diharapkan**

Spesifikasi produk yang diharapkan dalam penelitian dan pengembangan media adalah sebagai berikut :

- a. Secara umum :
  1. Media pembelajaran biologi dikemas dalam bentuk *Compact Disk*. Dalam pemakaian media ini menggunakan bantuan komputer.
  2. Media *Compact Disk* yang dikembangkan memuat :
    - a. Teks,
    - b. *Image* (gambar), dan
    - c. Video
  3. Media pembelajaran ini memuat intro, pendahuluan termasuk SK dan KD, isi berupa materi, simulasi berupa video, serta latihan maupun kuis.

b. Secara Khusus :

1. Media pembelajaran biologi ini disajikan dalam bentuk slide presentasi menggunakan *software prezi* melalui pendekatan kontekstual dan konseptual.
2. Media pembelajaran yang dikembangkan berdasarkan pada Kurikulum 2006.
3. Media pembelajaran ini telah memenuhi aspek kualitas media pembelajaran yang meliputi :
  - a. Kualitas isi dan tujuan (aspek kriteria pendidikan).
  - b. Kualitas tampilan media.
  - c. Kualitas kepraktisan media.
4. Media pembelajaran *Compact Disk* ini diharapkan dapat memberdayakan pemahaman konsep serta *self regulation* peserta didik dalam belajar.

#### **G. Pentingnya Pengembangan**

Penelitian pengembangan *Compact Disk* (CD) interaktif biologi berbasis *prezi* ini dianggap penting karena diharapkan dapat :

1. Menjadi media pembelajaran alternatif dalam pembelajaran biologi SMA/MA.
2. Mempermudah peserta didik dalam memahami materi biologi yang abstrak dan sulit dipahami.

3. Dapat meningkatkan minat, pemahaman konsep dan *self regulation* peserta didik untuk belajar biologi.
4. Sebagai media ajar bagi guru.

## **H. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan**

### **1. Asumsi Pengembangan**

Asumsi dari penelitian pengembangan ini adalah :

a. Masih kurangnya media pembelajaran yang berupa *Compact Disk* (CD) interaktif

b. Kurangnya pemahaman siswa terhadap materi dengan media yang terbatas

### **2. Keterbatasan Pengembangan Keterbatasan *Compact Disk* (CD) interaktif biologi berbasis prezi ini adalah hanya memuat sistem peredaran darah manusia.**

## **I. Definisi Istilah**

Beberapa istilah dalam penelitian pengembangan yaitu:

### **1. Pengembangan media**

- Pengembangan menurut Seals dan Richey (1994) : Suatu pengkajian sistematis terhadap pendesainan, pengembangan, dan evaluasi program, proses dan produk pembelajaran yang harus memenuhi validitas, kepraktisan, dan efektifitas.
- Media menurut *Assosiation for Educational Technology* ( AECT ): segala bentuk yang dipergunakan untuk proses penyaluran informasi.

Jadi, Pengembangan media, yaitu proses pembuatan media dengan mengembangkan bentuk penyajian melalui tahap perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, dan penilaian.

## 2. *Compact Disk (CD) Interaktif Berbasis Prezi*

- *CD (Compact Disk) Interaktif* menurut Tim Medikomp (1994) : sebuah media yang menegaskan sebuah format multimedia yang dapat dikemas dalam sebuah CD dengan tujuan aplikasi interaktif di dalamnya.
- *Prezi* Menurut Saputra (2011: 14) : *The Zooming Presentation Prezi Zoom In dan Zoom Out* dengan tampilan map books dapat mengubah segalanya dalam hal membuat dan menampilkan sebuah ide ataupun gagasan pada sebuah tampilan dan dapat melihat keterkaitan dalam sebuah tampilan slide dengan slide lainnya dengan mudah, dinamis dan dengan transisi yang sangat halus tanpa harus kehilangan arah

Jadi, *Compact Disk (CD) interaktif* biologi berbasis prezi merupakan media visual yang memuat materi, gambar, animasi, maupun video untuk menyampaikan pesan secara ringkas, tepat dan mudah dipahami. Pesan yang disampaikan berupa materi biologi.

- ## 3. *Self Regulation* menurut Zimmerman (Wolfolk, 2004) : Proses dimana seorang peserta didik mengaktifkan dan menopang kognisi, perilaku, dan perasaannya yang secara sistematis berorientasi pada pencapaian tujuan. Jadi, *Self Regulation* merupakan kesanggupan peserta didik dalam mengelola diri dalam belajar serta lingkungan yang kondusif untuk belajar.



## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **A. Tinjauan Pustaka**

##### **1. Penelitian dan Pengembangan**

##### **a. Pengertian Penelitian dan Pengembangan**

Metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) merupakan suatu metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Menurut Sugiyono untuk menghasilkan produk pembelajaran tertentu digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan dan untuk menguji keefektifan produk tersebut agar dapat berfungsi di masyarakat luas.<sup>9</sup> Menurut Nana Syaodih, penelitian dan pengembangan atau *research and development* (R&D) adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada dan dapat dipertanggungjawabkan.<sup>10</sup>

Menurut Zainal Arifin bahwa penelitian dan pengembangan merupakan suatu metode yang dapat digunakan untuk mengatasi kesenjangan antara penelitian dasar dan penelitian terapan. Sering kali ditemui adanya kesenjangan antara hasil-hasil penelitian yang bersifat teoritis dan hasil

---

<sup>9</sup> Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. (Bandung : Alfabeta, 2010). Hal. 407

<sup>10</sup> Nana Syaodih. *Metode Penelitian Pendidikan*. (Bandung : Rosdakarya, 2009). Hal. 169

penelitian terapan yang bersifat praktis. Kesenjangan ini dapat diatasi dengan penelitian dan pengembangan.<sup>11</sup>

Dari pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa penelitian dan pengembangan atau Research and Development (R&D) merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, baik berupa perangkat keras (Hardware) maupun perangkat lunak (Software) guna mengatasi kesenjangan antara penelitian dasar dan penelitian terapan.

Borg and Gall mengemukakan “*Unfortunately, R&D still plays a minor role in education*”.<sup>12</sup> Pernyataan dari ahli tersebut menerangkan bahwa metode R&D masih sangat rendah digunakan dalam lingkungan pendidikan. Banyak produk tertentu dalam bidang pendidikan yang perlu dikembangkan melalui metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Berdasarkan pernyataan ahli tersebut maka peneliti menggunakan metode penelitian dan pengembangan dalam menyusun penelitian ini.

Pengembangan yang dimaksud adalah pengembangan media pembelajaran ke dalam bentuk fisik, yang merupakan proses menerjemahkan suatu desain ke dalam CD (*Compact Disk*). Penelitian pengembangan ini merupakan suatu penelitian yang bertahap.

---

<sup>11</sup> Zainal Arifin. *Penelitian Pendidikan Metode dan Paradigma Baru*. (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2012). Hal. 126

<sup>12</sup> Sugiono. *Op.Cit*. Hal. 408

## **b. Prosedur Penelitian dan Pengembangan**

Borg and Gall menyatakan bahwa prosedur penelitian pengembangan ada 10 langkah yaitu<sup>13</sup> :

- 1) Melakukan penelitian pendahuluan dan pengumpulan informasi (kajian pustaka, pengamatan kelas, dan lingkungan sekolah)
- 2) Melakukan perencanaan (perumusan tujuan, penentuan urutan pembelajaran, dan uji kelayakan terbatas)
- 3) Mengembangkan produk awal (pengembangan bahan pembelajaran, penyusunan, instrumen evaluasi, dan validasi ahli)
- 4) Melakukan uji lapangan permulaan (observasi dan kuesioner dikumpulkan dan dianalisis)
- 5) Melakukan revisi terhadap produk utama (sesuai dengan saran-saran dari hasil uji lapangan permulaan)
- 6) Melakukan uji lapangan
- 7) Melakukan revisi terhadap produk operasional
- 8) Melakukan uji coba lapangan
- 9) Melakukan revisi terhadap produk akhir
- 10) Mendesiminasikan dan mengimplementasikan produk.

Tim Puslitjaknov menjelaskan prosedur pengembangan yang dilakukan Borg and Gall dapat disederhanakan menjadi 5 langkah, yaitu :

---

<sup>13</sup> Borg, Walter R, Gall, Meredith D.,Gall, Joyce P.*Education Research: An Introduction*. (New York: Pitman Publishing, 1989). Hal. 775

- 1) Melakukan penelitian pendahuluan
- 2) Mengembangkan produk awal
- 3) Validasi ahli dan revisi
- 4) Uji coba lapangan skala kecil dan revisi produk
- 5) Uji coba lapangan skala besar dan produk akhir

## **2. Media Pendidikan**

### **a. Pengertian Media Pendidikan**

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi semakin mendorong upaya-upaya pembaruan dalam pemanfaatan hasil teknologi dalam proses belajar. Para guru dituntut agar mampu menggunakan alat-alat yang dapat disediakan oleh sekolah, dan tidak tertutup kemungkinan bahwa alat-alat tersebut sesuai dengan perkembangan dan tuntutan zaman.<sup>14</sup>

Media berasal dari bahasa latin yaitu *Medium* yang berarti perantara atau pengantar. Menurut Rossa dan Briedle, media pembelajaran adalah seluruh alat dan bahan yang dipakai untuk mencapai tujuan pendidikan seperti radio, televisi, buku, koran, majalah dan sebagainya.<sup>15</sup> Sedangkan menurut Asosiasi Pendidikan Nasional (*National Education Association/ NEA*) memiliki pengetahuan yang berbeda. Media adalah bentuk-bentuk komunikasi baik tercetak maupun audiovisual serta peralatannya. Media hendaknya dapat dimanipulasi, dapat dilihat, didengar, dan dibaca. Apapun batasannya yang

---

<sup>14</sup> Azhar Arsyad. *Media Pembelajaran*. (Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada, 2013). Hal. 2

<sup>15</sup> Wina Sanjaya. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. (Jakarta : Persada Media Group, 2006). Hal. 163

diberikan, ada persamaan diantara batasan tersebut yaitu bahwa media adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan minat serta perhatian peserta didik sedemikian rupa sehingga proses belajar terjadi.<sup>16</sup> Sebagaimana firman Allah SWT. dalam Q.S. Al-Isra' ayat 84 :

قُلْ كُلُّ يَعْمَلُ عَلَى شَاكِلَتِهِ ۖ فَرَبُّكُمْ أَعْلَمُ بِمَنْ هُوَ أَهْدَى سَبِيلًا ﴿٨٤﴾

Artinya :

Katakanlah (Muhammad) : “ Setiap orang berbuat sesuai pembawaannya masing-masing”. Maka Tuhanmu lebih mengetahui siapa yang lebih benar jalannya.

Dalam ayat ini Allah mengajarkan kepada manusia untuk menggunakan alat atau benda sebagai suatu media dalam menjelaskan sesuatu. Sebagaimana Allah menurunkan Al-qur'an kepada nabi Muhammad untuk menjelaskan segala sesuatunya, maka sudah sepatutnya seseorang menggunakan suatu media tertentu untuk menjelaskan segala hal.<sup>17</sup>

Secara terminologi, istilah media diartikan dengan berbagai versi, seperti dikemukakan oleh para ahli berikut ini :

- a. Menurut *Assosiation for Educational Technology* ( AECT ), media adalah segala bentuk yang dipergunakan untuk proses penyaluran informasi.

---

<sup>16</sup> Arif S. Sadiman, dkk. *Media Pendidikan (Pengertian, pengembangan, dan pemanfaatannya)*. (Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada, 2012). Hal. 7

<sup>17</sup> Departemen Agama RI. *Mushaf Al-Qur'an Dan Terjemah*. ( Jakarta : CV. Pustaka Al-Kautsar, 2009 ). Hal. 291



- b. Menurut Santoso S. Hamidjojo, media pembelajaran adalah media yang penggunaannya diintegrasikan dengan tujuan dan isi pelajaran yang bermaksud untuk mempertinggi kegiatan belajar mengajar dalam segi mutu.
- c. Menurut Oemar Hamalik, media pendidikan adalah alat, metode, dan teknik yang dipergunaan dalam rangka mengaktifkan komunikasi dan interaksi guru dan siswa dalam proses pendidikan dan pengajaran.<sup>18</sup>
- d. Menurut Blake dan Haralsen, media adalah medium yang digunakan untuk membawa atau menyampaikan pesan berjalan antara komunikator dengan komunikan. Media merupakan *channel* (saluran) karena pada hakikatnya media telah memperluas atau memperpanjang kemampuan manusia untuk merasakan, mendengar, dan melihat batas-batas jarak, ruang, dan waktu tertentu. Dengan bantuan media, batas-batas itu hampir tidak ada.

Dari beberapa pendapat para ahli tentang pengertian media yang telah disebutkan di atas, ternyata terdapat banyak persamaan. Meskipun diungkapkan dengan redaksi dan cara yang berbeda, namun pengertiannya sama, yaitu bahwa media pendidikan merupakan sarana/ bentuk komunikasi *nonpersonal*, sedangkan sarana tersebut merupakan wadah dari informasi pelajaran yang akan dikomunikasikan yang juga merupakan alat perantara

---

<sup>18</sup> M. Hosnan. *Pendekatan Saintifik Dan Kontekstual Dalam Pembelajaran Abad 21*. (Bogor : Ghalia Indonesia, 2013). Hal. 111

yang bersifat menimbulkan daya tarik/ perhatian siswa (*student interest*) dalam kegiatan belajar serta tujuan yang hendak dicapai, yaitu tercapainya komunikasi yang efektif.<sup>19</sup>

Berdasarkan uraian tersebut, maka dapat dikatakan bahwa media pembelajaran adalah alat yang dapat membantu proses belajar mengajar dan berfungsi untuk memperjelas makna pesan yang disampaikan, sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran dengan lebih baik dan sempurna. Media pembelajaran adalah sarana untuk meningkatkan kegiatan proses belajar mengajar. Mengingat banyaknya bentuk-bentuk media tersebut, maka guru harus dapat memilihnya dengan cermat, sehingga dapat digunakan dengan tepat.

#### **b. Jenis-jenis Media Pendidikan**

Dalam pengertian teknologi pendidikan, media atau bahan adalah perangkat lunak (*software*) berisi pesan atau informasi pendidikan yang biasanya disajikan dengan mempergunakan peralatan. Peralatan atau perangkat keras (*hardware*) merupakan sarana untuk dapat menampilkan pesan yang terkandung pada media tersebut (AECT, 1977). Dengan masuknya berbagai pengaruh ke dalam khazanah pendidikan seperti ilmu cetak-mencetak, tingkah laku (*behaviorisme*), komunikasi, dan laju perkembangan teknologi elektronik, media dalam perkembangannya tampil dalam berbagai jenis dan format (modul cetak, film, televisi, film bingkai, film rangkai,

---

<sup>19</sup> *Ibid.* Hal. 111

program radio, komputer, dan seterusnya) masing-masing dengan ciri-ciri dan kemampuannya sendiri. Dari sini usaha-usaha penataan timbul, yaitu pengelompokan atau klasifikasi menurut kesamaan ciri atau karakteristiknya. Beberapa contoh usaha ke arah taksonomi media tersebut antara lain adalah uraian berikut ini :

1. Taksonomi menurut Rudy Bretz, sebagaimana dikutip oleh Arif S. Sardiman, Bretz mengidentifikasi ciri utama dari media menjadi tiga unsur pokok, yaitu suara, visual, dan gerak. Visual dibedakan menjadi tiga yaitu gambar, garis ( *line graphic* ) dan simbol yang merupakan suatu kontinum dari bentuk yang ditangkap dengan indera penglihatan. Disamping itu, Bretz juga membedakan antara media siar dan media rekam sehingga terdapat 8 klasifikasi media, yaitu media audio visual gerak, media audio visual diam, media audio semi gerak, media visual gerak, media visual diam, media semi gerak, media audio, dan media cetak.<sup>20</sup>
2. Taksonomi menurut Briggs, sebagaimana dikutip oleh Arif S. Sardiman, Taksonomi ini mengarah pada karakteristik menurut stimulus yang dapat ditimbulkan media. Briggs mengidentifikasi 13 macam media yang dipergunakan dalam proses belajar mengajar yaitu objek, model, suara langsung, rekaman audio, media cetak, pembelajaran terprogram, papan tulis, media transparansi, film bingkai, film rangkai, film, televisi, dan gambar.<sup>21</sup>
3. Taksonomi menurut Gagne, sebagaimana dikutip oleh Arif S. Sardiman, Gagne membuat 7 macam pengelompokan media, yaitu benda untuk didemonstrasikan, komunikasi lisan, media cetak, gambar diam, gambar gerak, film bersuara, dan mesin belajar. Kelompok media ini kemudian dikaitkan dengan kemampuan memenuhi fungsi menurut tingkatan hierarki belajar yang dikembangkannya yaitu pelontar stimulus belajar, penarik minat belajar, contoh perilaku belajar, memberi kondisi eksternal, menuntun cara berpikir, memasukkan alih ilmu, menilai prestasi, dan pemberian umpan balik.

---

<sup>20</sup> Arief S. Sadiman, dkk. *Op. Cit.* Hal. 20

<sup>21</sup> *Ibid.* Hal 23

4. Taksonomi menurut Edling, sebagaimana dikutip oleh Arif S. Sardiman, dalam penyusunan ini Edling beranggapan bawa siswa, rangsangan belajar dan tanggapan merupakan variabel kegiatan belajar dengan media. Menurut Edling, media merupakan bagian dari 6 unsur rangsangan belajar, yaitu dua untuk pengalaman audio meliputi kodifikasi subjektif visual dan kodifikasi objektif audio, dua untuk pengalaman visual meliputi kodifikasi subjektif audio dan kodifikasi objektif visual, dan dua pengalaman belajar 3 dimensi meliputi pengalaman langsung dengan orang dan pengalaman langsung dengan benda-benda. Dipandang dari banyaknya isyarat yang diperlukan, pengalaman, subjektif, objektif, dan langsung tersebut menurut Edling, hal tersebut merupakan suatu kontinum atau kesinambungan pengalaman belajar.<sup>22</sup>

Dilihat dari jenisnya, media dibagi ke dalam :

1. Media auditif, adalah media yang hanya mengandalkan kemampuan suara saja, seperti radio, *cassette recorder*, piringan hitam.
2. Media Audio Visual, adalah media yang mempunyai unsur suara dan unsur gambar.
  - a. Audio visual diam, yaitu media yang menampilkan suara dan gambar diam, seperti film bingkai, film rangkai suara, dan cetak suara.
  - b. Audio visual gerak, yaitu media yang dapat menampilkan unsur suara dan gambar yang bergerak seperti film suara dan *video cassette*.
  - c. Audio visual murni, yaitu baik unsur suara maupun unsur gambar berasal dari satu sumber seperti film *video cassette*.
  - d. Audio visual tidak murni, yaitu baik unsur suara maupun unsur gambarnya berasal dari sumber yang berbeda seperti film bingkai suara, film strip suara, dan cetak suara.

---

<sup>22</sup> *Ibid.* Hal 26

Dilihat dari daya liputnya, media dibagi ke dalam :

- a. Media dengan daya liput luas dan serentak. Penggunaan media ini tidak terbatas oleh tempat dan ruang serta dapat menjangkau jumlah anak didik yang banyak dalam waktu yang sama. Contoh : radio dan televisi.
- b. Media dengan daya liput yang terbatas oleh ruang dan tempat. Penggunaan media ini membutuhkan ruang dan tempat khusus seperti film, *sound slide*, film rangkai, yang harus menggunakan tempat yang tertutup dan gelap.
- c. Media untuk pengajaran individual. Penggunaan media ini hanya untuk seseorang diri seperti komputer.

Dilihat dari bahan pembuatannya, media dibagi ke dalam :

- a. Media sederhana. Media ini bahan dasarnya mudah diperoleh dan harganya murah, cara pembuatannya mudah dan penggunaannya tidak sulit.
- b. Media kompleks. Media ini adalah media yang bahan dan alat pembuatannya sulit diperoleh serta mahal harganya, sulit membuatnya, dan penggunaannya memerlukan keterampilan yang memadai.<sup>23</sup>

---

<sup>23</sup> Syaiful Bahri Djamarah, dkk. *Strategi Belajar Mengajar*. ( Jakarta : PT. Rineka Cipta, 2006 ). Hal. 126



### c. Karakteristik Media Pendidikan

Ciri-ciri khas suatu media berbeda dengan menurut tujuan atau maksud pengelompokannya. Karakteristik media dapat dilihat menurut kemampuan membangkitkan rangsangan indera penglihatan, pendengaran, perabaan, pengecapan, maupun penciuman, atau kesesuaiannya dengan tingkatan hierarki belajar seperti yang digarap oleh Gagne dll.

Karakteristik media sebagaimana dikemukakan oleh Kemp yang diikuti oleh Arief S. Sardiman, karakteristik media merupakan dasar pemilihan media sesuai dengan situasi belajar tertentu. Jadi, klasifikasi media, karakteristik media dan pemilihan media merupakan kesatuan yang tidak terpisahkan dalam penentuan strategi pembelajaran.<sup>24</sup>

Karakteristik beberapa jenis media yang lazim dipakai dalam KBM khususnya di Indonesia antara lain :

#### 1. Media grafis (Media Cetak)

Media grafis termasuk media visual. Media grafis berfungsi untuk menyalurkan pesan dari sumber ke penerima pesan. Saluran yang dipakai menyangkut indera penglihatan. Secara khusus, grafis berfungsi pula untuk menarik perhatian, memperjelas sajian ide, mengilustrasikan atau menghiasi fakta yang mungkin akan cepat dilupakan atau diabaikan bila tidak digrafiskan. Selain sederhana dan mudah pembuatannya, media grafis termasuk media yang relatif murah ditinjau dari segi biayanya. Jenis media grafis, beberapa diantaranya

---

<sup>24</sup> Arief S. Sadiman, dkk. *Op. Cit.* Hal. 28

yaitu : Gambar/ foto, Kartun, Sketsa, Poster, Diagram, Peta dan Globe, Bagan (*Chart*), Papan flanel (*Flanel board*), Grafik (*Graphs*), Papan buletin (*bulletin board*).

## 2. Media Audio

Media audio berkaitan dengan indera pendengaran. Pesan yang akan disampaikan dituangkan ke dalam lambang-lambang auditif, baik verbal maupun non verbal. Ada beberapa jenis yang termasuk ke dalam media audio antara lain : radio, alat perekam pita magnetik, piringan hitam, dan laboratorium bahasa.<sup>25</sup>

## 3. Media Proyeksi Diam

Media proyeksi diam (*still projected medium*) mempunyai persamaan dengan media grafik dalam arti menyajikan rangsangan-rangsangan visual. Selain itu, bahan-bahan grafis banyak sekali dipakai dalam media proyeksi diam. Perbedaan antara media grafis dengan media proyeksi diam adalah pada media grafis dapat secara langsung berinteraksi dengan pesan media yang bersangkutan pada media proyeksi, pesan tersebut harus diproyeksikan dengan proyektor agar dapat dilihat oleh sasaran. Pada media proyeksi diam, sering kali disertai rekaman audio, namun ada pula yang hanya visual saja. Beberapa jenis media proyeksi diam antara lain : film bingkai, film

---

<sup>25</sup> *Ibid.* Hal 49

rangkai, media transparansi, proyektor tak tembus pandang, mikrofilm, film gelang, televisi, video, dan permainan simulasi.<sup>26</sup>

#### **d. Fungsi dan Manfaat Media Pembelajaran**

Media pembelajaran merupakan segala bentuk perangsang dan alat yang disediakan guru untuk mendorong peserta didik belajar secara cepat, tepat, mudah, benar dan tidak terjadinya verbalisme. Media pembelajaran merupakan alat bantu pendengaran dan penglihatan bagi peserta didik dalam memperoleh pengalaman belajar secara signifikan.<sup>27</sup>

Dalam suatu proses belajar mengajar, dua unsur yang sangat penting adalah metode dan media pembelajaran. Kedua aspek ini saling berkaitan. Pemilihan salah satu metode mengajar tertentu akan mempengaruhi jenis media pembelajaran yang sesuai, meskipun masih ada berbagai aspek lain yang harus diperhatikan dalam memilih media, antara lain tujuan pembelajaran, jenis tugas dan respon yang diharapkan siswa kuasai setelah pembelajaran berlangsung dan konteks pembelajaran termasuk karakteristik siswa.

Hamalik (1986) mengemukakan bahwa pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan

---

<sup>26</sup> *Ibid.* Hal 55

<sup>27</sup> Nanang Hanafiah dan Cucu Suhana. *Konsep Strategi Pembelajaran*. (Bandung : PT. Rafika Aditama, 2012). Hal.59

dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis siswa.<sup>28</sup>

Lavie dan Lentz (1982) mengemukakan 4 fungsi media pembelajaran, khususnya media visual yaitu:

- a. Fungsi atensi yaitu menarik dan mengarahkan perhatian siswa berkonsentrasi kepada isi pelajaran yang berkaitan dengan teks materi pelajaran.
- b. Fungsi afektif dapat terlihat dari tingkat kenikmatan siswa ketika belajar teks yang bergambar.
- c. Fungsi kognitif terlihat dari temuan-temuan penelitian yang mengungkapkan bahwa lambang visual memperlancar pencapaian tujuan untuk memahami dan mengingat informasi atau pesan yang terkandung dalam gambar.
- d. Fungsi kompensatoris media pembelajaran terlihat dari hasil penelitian bahwa media dapat memberikan konteks untuk memahami teks membantu siswa yang lemah dalam membaca untuk mengorganisasikan informasi dalam teks dan mengingatnya kembali.

Media berfungsi untuk tujuan instruksi di mana informasi yang terdapat dalam media itu harus melibatkan siswa baik dalam benak atau

---

<sup>28</sup> Azhar Arsyad. *Op. Cit.* Hal. 19

mental maupun dalam bentuk aktivitas yang nyata sehingga pembelajaran dapat terjadi.<sup>29</sup>

Beberapa manfaat dari penggunaan media pembelajaran di dalam proses belajar mengajar sebagai berikut :

1. Media pembelajaran dapat memperjelas penyajian pesan dan informasi sehingga dapat memperlancar dan meningkatkan proses dan hasil belajar.
2. Media pembelajaran dapat meningkatkan dan mengarahkan perhatian anak sehingga dapat menimbulkan motivasi belajar, interaksi yang lebih langsung antara siswa dan lingkungannya, dan kemungkinan siswa untuk belajar sendiri sesuai dengan kemampuan dan minatnya.
3. Media pembelajaran dapat mengatasi keterbatasan indera, ruang dan waktu.
4. Media pembelajaran dapat memberikan kesamaan pengalaman kepada siswa tentang peristiwa di lingkungan mereka, serta memungkinkan terjadinya interaksi langsung oleh guru, masyarakat, dan lingkungannya.

#### **e. Kriteria Pemilihan Media**

Kriteria pemilihan media harus dikembangkan sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai, kondisi dan keterbatasan yang ada dengan mengingat

---

<sup>29</sup> *Ibid.* Hal.25



kemampuan dan sifat-sifat khasnya (karakteristik) media yang bersangkutan.<sup>30</sup>

Profesor Ely dalam kuliahnya di Fakultas Pascasarjana IKIP Malang tahun 1982 mengatakan bahwa pemilihan media seyogyanya tidak terlepas dari konteksnya bahwa media merupakan komponen dari sistem instruksional secara keseluruhan. Karena itu faktor-faktor lain seperti karakteristik siswa, strategi belajar mengajar, organisasi kelompok belajar, alokasi waktu dan sumber, serta prosedur penilaiannya juga perlu dipertimbangkan.

Dick dan Carey (1978) menyebutkan bahwa di samping kesesuaian dengan tujuan perilaku belajarnya, setidaknya masih ada empat faktor lagi yang perlu dipertimbangkan dalam pemilihan media, yaitu :

1. Ketersediaan sumber setempat
2. Apakah untuk membeli atau memproduksi sendiri tersebut ada dana, tenaga dan fasilitasnya.
3. Faktor yang menyangkut keluwesan, kepraktisan, dan ketahanan media yang bersangkutan untuk waktu yang lama.
4. Efektifitas biayanya dalam jangka waktu yang panjang.

Hakikat dari pemilihan media pada akhirnya adalah keputusan untuk memakai, tidak memakai, atau mengadaptasi media yang bersangkutan.<sup>31</sup>

#### **f. Penggunaan Media**

Azhar Arsyad mengungkapkan beberapa penggunaan media pembelajaran, antara lain:<sup>32</sup>

---

<sup>30</sup> Arie S. Sadiman. *Op. Cit.* Hal. 85

<sup>31</sup> *Ibid.* Hal. 86

1. Media berbasis manusia, merupakan media tertua yang digunakan untuk mengirimkan dan mengkomunikasikan pesan atau informasi dimana penyampai informasi dilakukan oleh manusia kepada manusia lain secara langsung.
2. Media berbasis cetakan, merupakan media pembelajaran yang dibuat dalam bentuk buku teks yang memperhatikan tata cara atau pedoman enam elemen, meliputi : konsistensi, format, organisasi, daya tarik, ukuran huruf, dan spasi.
3. Media berbasis visual (*image* atau perumpamaan), media dapat berbentuk gambar, diagram, peta, dan grafik.
4. Media berbasis *audio-visual*, merupakan media hasil penggabungan antara gambar atau sesuatu yang dapat dilihat dengan audio atau suara.
5. Media berbasis komputer, penggunaan media komputer sebagai media pembelajaran secara umum mengikuti proses instruksional.

Penggunaan media-media pendidikan yang telah disebutkan tersebut, pada dasarnya hanya memvisualisasikan gagasan dan fakta dari keadaan yang sebenarnya. Maka dari itu pendidik juga dapat menggunakan kondisi lingkungan alam semesta sekitar sebagai media pembelajaran yang nyata, yang lebih aktual, faktual dan kebenarannya dapat dipertanggung jawabkan. Hal ini sesuai dengan firman Allah dalam Q.S. Al-Ghasiyah ayat 17-21 :

---

<sup>32</sup> Azhar Arsyad. *Media Pembelajaran*. (Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada, 2013). Hal. 80-

أَفَلَا يَنْظُرُونَ إِلَى الْإِبِلِ كَيْفَ خُلِقَتْ ۖ وَإِلَى السَّمَاءِ كَيْفَ رُفِعَتْ ۖ وَإِلَى الْجِبَالِ كَيْفَ نُصِبَتْ ۖ وَإِلَى الْأَرْضِ كَيْفَ سُطِحَتْ ۖ فَذَكِّرْ إِنَّمَا أَنْتَ مُذَكِّرٌ

Artinya : “Maka Apakah mereka tidak memperhatikan unta bagaimana Dia diciptakan, dan langit, bagaimana ia ditinggikan? dan gunung-gunung bagaimana ia ditegakkan? dan bumi bagaimana ia dihamparkan? Maka berilah peringatan, karena Sesungguhnya kamu hanyalah orang yang memberi peringatan.”<sup>33</sup>

Berdasarkan ayat diatas dapat diambil pelajaran bahwa Allah sendiri telah memerintahkan kepada hamba-Nya untuk mempelajari apa-apa saja yang ada di alam semesta, karena Allah tidak menciptakan segala sesuatu secara percuma. Dengan mengamati segala ciptaan-Nya tersebut maka dapat menjadikan ilmu, iman dan taqwa kita bertambah. Hal ini membuktikan bahwa kondisi lingkungan alam sekitar kita pun dapat digunakan sebagai media pembelajaran yang efektif dan efisien.

### 3. Desain Media Pembelajaran *Compact Disk* Interaktif Berbasis Aplikasi *Prezi*

#### A. Pengertian Media Pembelajaran *Compact Disk* Interaktif Berbasis *Prezi*

##### 1. Media *Compact disk* Interaktif

Penggunaan komputer sebagai media pembelajaran dikenal dengan nama pembelajaran dengan bantuan komputer (*Computer-*

<sup>33</sup> Departemen Agama RI. *Mushaf Al-Qur'an Dan Terjemah*. ( Jakarta : CV. Pustaka Al-Kautsar, 2009 ). Hal. 593

*Assisted Instruction-CAI*, atau *Computer Assisted Learning CAL*). Dilihat dari situasi belajar di mana komputer digunakan untuk tujuan menyampaikan isi pelajaran.<sup>34</sup> *Compact Disk* Interaktif berasal dari dua istilah yaitu *Compact Disk* dan Interaktif. *Compact Disk* berasal dari bahasa Inggris merupakan singkatan dari *CD*, sedangkan *interaktif* dalam KBBI diartikan saling melakukan aksi atau antar hubungan atau saling aktif.<sup>35</sup>

Pengertian *Compact Disk* Interaktif juga diartikan sebagai sebuah media yang menegaskan sebuah format multimedia yang dapat dikemas dalam sebuah *Compact Disk* dengan tujuan aplikasi interaktif di dalamnya.” Makna interaktif berarti terdapat komunikasi secara langsung atau interaksi secara langsung antara penerima pesan (pengguna) dengan aplikasi dalam *Compact Disk*.

## 2. Aplikasi Prezi

*Prezi* adalah bagian yang relatif baru dari perangkat lunak, sejauh ini tidak dibahas dalam literatur dan tersedia untuk digunakan secara gratis. *Prezi* menawarkan sejumlah desain dasar *template* yang memungkinkan kombinasi dari teks, gambar, video, dan *hyperlink*.

Dikutip dari jurnal *education glossary*, Story (2012: 1) berpendapat bahwa:

---

<sup>34</sup> Azhar Arsyad. *Op. Cit.* Hal. 157.

<sup>35</sup> Hasan Alwi dkk. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, ( Jakarta: Balaai Pustaka,2007). Hal.. 438 cet.IV edisi III

*Presentation tools such as Prezi allow one to create interactive presentations and promote visual literacy. These tools give teachers and students the ability to upload, create, edit, and share interactive and engaging presentations at any time from any place. Prezi may be utilized to create an engaging and interactive word wall.*

Alat presentasi seperti *prezi* memungkinkan seseorang untuk membuat presentasi interaktif dan menggunakan bentuk visual. Alat ini menyediakan fasilitas untuk guru dan siswa melakukan kegiatan meng-*upload*, membuat, mengedit, dan berbagi presentasi interaktif.

Clarke (2012 : 1) berpendapat bahwa:

*Prezi is to powerpoint as movies are to screenplays as complete whiteboard tool that allows you to script and navigate your presentation in different innovative approaches. In Prezi charting the movement through your slides generates some amazing transitions. Prezi is for the advanced powerpoint user who yearns to do more.*

*Prezi* adalah alat memungkinkan Anda untuk menavigasi naskah dan presentasi Anda dalam pendekatan inovatif yang berbeda. *Prezi* adalah media yang digunakan untuk pengguna tingkat lanjut dari alat presentasi untuk tingkat lebih bervariasi.

## **B. Manfaat Media Pembelajaran *Compact Disk* Interaktif**

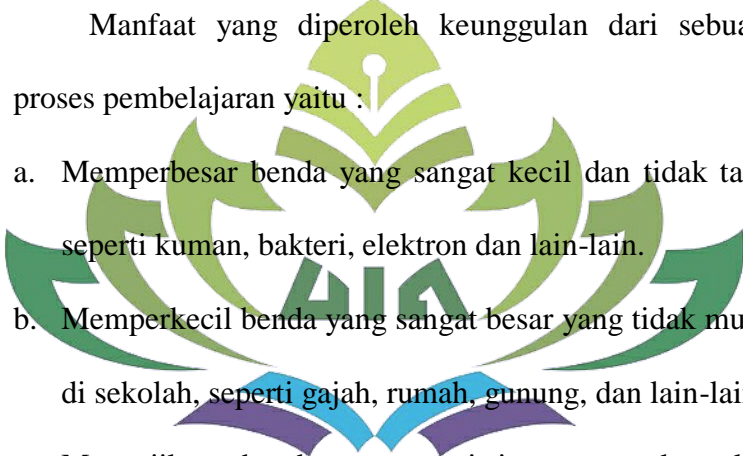
Perkembangan teknologi informasi yang begitu pesat ternyata berdampak luas hingga ke wilayah bahan ajar, salah satunya adalah *compact disk* interaktif. Bahan ajar ini memiliki beragam bentuk variasi, ada yang berbentuk permainan, soal-soal, dan ada pula yang berbentuk



bahan ajar. Ini tentu merupakan sisi positif dari teknologi informasi bagi dunia pendidikan.<sup>36</sup>

Secara umum manfaat yang dapat diperoleh adalah proses pembelajaran lebih menarik, lebih interaktif, jumlah waktu mengajar dapat dikurangi, kualitas belajar siswa dapat ditingkatkan dan proses belajar dapat dilakukan dimana dan kapan saja, serta sikap belajar siswa dapat ditingkatkan.

Manfaat yang diperoleh keunggulan dari sebuah media dalam proses pembelajaran yaitu :

- 
- a. Memperbesar benda yang sangat kecil dan tidak tampak oleh mata, seperti kuman, bakteri, elektron dan lain-lain.
  - b. Memperkecil benda yang sangat besar yang tidak mungkin dihadirkan di sekolah, seperti gajah, rumah, gunung, dan lain-lain.
  - c. Menyajikan benda atau peristiwa yang kompleks, rumit dan berlangsung cepat atau lambat, seperti sistem tubuh manusia, bekerjanya suatu mesin, beredarnya planet Mars, berkembangnya bunga dan lain-lain.
  - d. Menyajikan benda atau peristiwa yang jauh, seperti bulan, bintang, salju, dan lain-lain.

---

<sup>36</sup> Andi Prastowo. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif* . ( Yoyakarta: Diva Press,2014 ). Hal. 327

- e. Menyajikan benda atau peristiwa yang berbahaya seperti letusan gunung berapi, harimau, racun, dan lain-lain.
- f. Meningkatkan daya tarik dan perhatian siswa.

### **C. Unsur-unsur dan langkah-langkah Penyusunan dan Pengembangan Bahan Ajar Interaktif**

Struktur bahan ajar yang berbentuk *Compact Disk* (CD) interaktif meliputi enam komponen yaitu:

- a. Judul
- b. Petunjuk belajar
- c. Kompetensi dasar atau materi pokok
- d. Informasi pendukung
- e. Latihan
- f. Dan penilaian.

Adapun langkah-langkah penyusunan dan pengembangan bahan ajar interaktif sebagai berikut :

- a. Judul diturunkan dari kompetensi dasar atau materi pokok sesuai dengan besar kecilnya materi.
- b. Petunjuk pembelajaran dituliskan secara jelas supaya peserta didik mudah dalam menggunakannya.
- c. Informasi pendukung dijelaskan secara jelas, padat, dan menarik dalam bentuk tertulis atau gambar diam maupun gambar bergerak.
- d. Tugas-tugas ditulis dalam program interaktif.

- e. Penilaian dapat dilakukan terhadap hasil karya dari tugas yang diberikan pada akhir pembelajaran, yang dapat dilihat oleh pendidik melalui komputer.
- f. Gunakan berbagai sumber belajar yang dapat memperkaya materi, misalnya buku, majalah, internet, dan jurnal hasil penelitian sebagai bahan membuat program bahan ajar interaktif.<sup>37</sup>

#### **D. Kelebihan dan Kekurangan Bahan ajar Interaktif**

- 1. Kelebihan Bahan ajar *Compact Disk* Interaktif
  - a. Dapat menayangkan informasi dalam bentuk teks dan grafik.
  - b. Interaktif dengan peserta didik.
  - c. Dapat mengelola laporan atau respons peserta didik.
  - d. Dapat diadaptasi sesuai kebutuhan peserta didik.
  - e. Dapat mengontrol *hardware* media lain
  - f. Dapat dihubungkan dengan video untuk mengawasi kegiatan belajar peserta didik .
- 2. Kelemahan Bahan Ajar dengan media CD Interaktif .
  - a. Memerlukan komputer dan pengetahuan program.
  - b. Membutuhkan *hardware* khusus untuk proses pengembangan dan penggunaannya.

---

<sup>37</sup> Andi Prastowo. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif* . ( Yoyakarta: Diva Press,2014 ). Hal.334

- c. Resolusi untuk *image* grafik sangat terbatas pada sistem *microprocessor*.
- d. Hanya efektif jika digunakan untuk penggunaan seseorang atau beberapa orang dalam kurun waktu tertentu.
- e. Tidak kompatibel antar jenis yang ada.<sup>38</sup>

Berdasarkan uraian di atas maka dapat disimpulkan bahwa desain media pembelajaran *CD interaktif* berbasis aplikasi *prezi* merupakan suatu ide/gagasan untuk mengembangkan suatu media pembelajaran dengan menggunakan aplikasi *prezi* guna membantu kegiatan belajar siswa.

#### **4. Pemahaman Konsep**

##### **a. Pengertian Pemahaman Konsep**

Pemahaman berasal dari kata *paham*, yang menurut *Kamus Besar Bahasa Indonesia* diartikan sebagai pengetahuan banyak, pendapat, aliran, mengerti benar. Adapun pemahaman ini dapat diartikan sebagai proses, cara, perbuatan memahami atau memahamkan. Dalam pembelajaran, pemahaman dimaksudkan sebagai kemampuan peserta didik untuk dapat mengerti apa yang telah diajarkan oleh guru. Menurut Hamzah B. Uno, konsep merupakan simbol berpikir yang diperoleh dari hasil memuat tafsiran terhadap fakta atau realita dan hubungan antara faktor.

---

<sup>38</sup> *Ibid.* Hal. 332

Kawasan kognitif terdiri atas enam tingkatan dengan aspek belajar yang berbeda-beda, yaitu sebagai berikut :

1. Tingkat pengetahuan (*Knowledge*). Tujuan instruksional pada level ini menuntut siswa untuk mampu mengingat (*recall*) informasi yang telah diterima sebelumnya, misalnya fakta, terminologi, rumus, strategi pemecahan masalah, dan sebagainya.
2. Tingkat pemahaman (*comprehension*). Kategori pemahaman dihubungkan dengan kemampuan untuk menjelaskan pengetahuan dan informasi yang telah diketahui dengan kata-kata sendiri.
3. Tingkat penerapan (*application*). Penerapan merupakan kemampuan untuk menggunakan atau menerapkan informasi yang telah dipelajari ke dalam situasi yang baru, serta memecahkan masalah yang timbul dalam kehidupan sehari-hari.
4. Tingkat analisis (*analysis*). Analisis merupakan kemampuan untuk mengidentifikasi, memisahkan, dan membedakan komponen-komponen atau elemen suatu fakta, konsep, pendapat, asumsi, hipotesis, atau kesimpulan, dan memeriksa setiap komponen tersebut untuk melihat ada-tidaknya kontradiksi.
5. Tingkat sintesis (*synthesis*). Sintesis diartikan sebagai kemampuan seseorang dalam mengaitkan dan menyatukan berbagai elemen dan unsur pengetahuan yang ada sehingga terbentuk pola baru yang lebih menyeluruh.

6. Tingkat evaluasi (*evaluation*). Evaluasi merupakan level tertinggi yang mengharuskan siswa mampu membuat penilaian dan keputusan tentang nilai suatu gagasan, metode, produk, atau benda dengan menggunakan kriteria tertentu. Jadi, evaluasi lebih condong pada bentuk penilaian biasa daripada sistem evaluasi.<sup>39</sup>

Peserta didik dituntut memahami atau mengerti apa yang diajarkan, mengetahui apa yang sedang dikomunikasikan dan dapat memanfaatkannya tanpa keharusan menghubungkannya dengan hal-hal lain.<sup>40</sup> Bentuk soal yang sering digunakan untuk mengukur kemampuan ini adalah pilihan ganda atau uraian. Kemampuan pemahaman dapat dijabarkan menjadi tiga, yaitu :

1. Menerjemahkan (*translation*), yakni bukan saja pengalihan arti bahasa yang satu ke dalam bahasa yang lain. Dapat juga dari konsepsi abstrak menjadi suatu model, yaitu model simbolik untuk mempermudah orang mempelajarinya. Kata kerja operasional yang digunakan untuk merumuskan Tujuan Instruksional Khusus (TIK) dan mengukur kemampuan menerjemahkan ini adalah menerjemahkan, mengubah, serta mengilustrasikan.
2. Menginterpretasikan (*interpretation*), yakni kemampuan untuk mengenal dan memahami.

---

<sup>39</sup> Hamdani. *Strategi Belajar Mengajar*. (Bandung : CV. Pustaka Setia, 2011). Hal.151-152

<sup>40</sup> Daryanto. *Evaluasi Pendidikan*. (Jakarta : Rineka Cipta, 2010). Hal. 106



3. Mengekstrapolasi (*extrapolation*), yakni kesanggupan melihat dibalik yang tertulis, tersirat, dan tersurat, meramalkan sesuatu, dan memperluas wawasan. Ia menuntut kemampuan intelektual yang lebih tinggi. Kata kerja operasional yang dapat dipakai untuk mengukur kemampuan ini memperhitungkan, memperkirakan, menduga, menyimpulkan, meramalkan, membedakan, menentukan, mengisi, dan menarik.<sup>41</sup>

Konsep merupakan batu pembangun berpikir. Konsep merupakan dasar dari proses mental yang lebih tinggi untuk merumuskan prinsip dan generalisasi. Untuk memecahkan masalah, seseorang peserta didik harus mengetahui aturan-aturan yang relevan dan aturan-aturan ini didasarkan pada konsep-konsep yang diperoleh.<sup>42</sup>

Konsep merupakan buah pemikiran seseorang atau sekelompok orang yang dinyatakan dalam definisi sehingga melahirkan produk pengetahuan meliputi prinsip-prinsip, hukum, dan teori.<sup>43</sup> Suatu konsep terbentuk dalam pikiran individu melalui proses mengenal dan memahami ciri-ciri konsep dasar contoh dan non contoh.

Untuk membantu peserta didik berhasil dalam belajar konsep dalam kegiatan pembelajaran, guru hendaknya melaksanakan hal-hal :

---

<sup>41</sup> *Ibid.* Hal.107-108

<sup>42</sup> Ratna Wilis Dahar. *Teori-Teori Belajar dan Pembelajaran*. (Bandung : Erlangga, 2011). Hal. 62

<sup>43</sup> Syaiful Sagala. *Konsep dan Makna Dan Pembelajaran*. (Bandung : Alfabeta, 2013). Hal.

1. Menyajikan konsep yang akan dipelajari baik secara lisan maupun tertulis. Pernyataan konsep ini akan masuk ke dalam sistem ingatan. Peserta didik dinyatakan berhasil dalam belajar konsep tersebut apabila peserta didik mampu mengungkapkan kembali konsep tersebut dari sistem ingatannya.
2. Menyajikan contoh ketika membahas konsep yang harus dikuasai peserta didik. Dengan adanya contoh dan non contoh ini, penguasaan peserta didik terhadap konsep yang dipelajari akan lebih cepat dibandingkan apabila guru tidak memberikan contoh dan non contoh.
3. Apabila peserta didik telah menguasai konsep yang sedang dipelajari, guru perlu memberikan penguatan terhadap peserta didik. Penguatan ini diberikan segera setelah peserta didik menunjukkan kemampuannya. Kesegeraan pemberian penguatan ini berpengaruh terhadap kecepatan peserta didik menguasai konsep yang dipelajari.

Berdasarkan pengertian pemahaman dan konsep dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep adalah kemampuan peserta didik yang berupa penguasaan sejumlah materi pelajaran, dimana peserta didik tidak sekedar mengetahui atau mengingat sejumlah konsep yang dipelajari, tetapi mampu mengungkapkan kembali dalam bentuk lain yang mudah dimengerti, memberikan interpretasi data dan mampu mengaplikasikan konsep yang sesuai dengan struktur kognitif yang dimilikinya.

Jadi, pemahaman konsep biologi merupakan kompetensi yang ditunjukkan peserta didik dalam memahami konsep dan melakukan prosedur secara luwes, akurat, efisien, dan tepat. Kemampuan pemahaman konsep biologi adalah penyerapan makna dari materi biologi yang sedang dipelajari. Penerapan pemahaman konsep biologi ini penting untuk peserta didik dalam rangka belajar biologi secara bermakna.

#### **b. Indikator Pemahaman Konsep**

Kemampuan pemahaman konsep dapat dicapai dengan memperhatikan indikator sebagai berikut :

1. Kemampuan menyatakan ulang sebuah konsep
2. Kemampuan mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat sesuai konsepnya
3. Kemampuan memberikan contoh dan bukan contoh
4. Kemampuan menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi matematis
5. Kemampuan mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep
6. Kemampuan menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur tertentu

7. Kemampuan mengaplikasikan konsep/algoritma ke pemecahan masalah<sup>44</sup>

## 5. Self Regulated Learning

### a. Pengertian Self Regulated Learning

Secara harfiah *self regulated learning* terdiri atas dua kata yaitu *self regulated* dan *learning*. *Self regulated* berarti terkelola, sedangkan *learning* berarti belajar.<sup>45</sup> Jadi dapat disimpulkan bahwa *self regulated learning* secara keseluruhan berarti belajar mengatur diri atau pengelolaan atau pengaturan diri dalam belajar.

Zimmerman dikutip oleh Nugroho menyatakan bahwa belajar berdasar regulasi diri merupakan kesanggupan siswa secara personal untuk merancang sendiri strategi belajar dalam upaya meningkatkan pencapaian hasil belajar dan kesanggupannya untuk mengelola lingkungan yang kondusif untuk belajar.<sup>46</sup>

Belajar berdasar regulasi diri menurut Montalvo dan Torres adalah bagaimana mereka melihat dirinya sendiri sebagai pembantu dalam perilakunya sendiri, mereka percaya bahwa belajar adalah proses proaktif,

---

<sup>44</sup> Fuad Nurfarikhin. *Hubungan Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Kemampuan Penalaran Dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung Peserta Didik Kelas IX MTs NU 24 Darul Ulum Pidodo Kulon Patebon Kendal*. (Semarang : IAIN Walisongo, 2010). Hal.13

<sup>45</sup> Haryu. *Hubungan Antara Penguasaan Islami dengan Self Regulated Learning, Motivasi, Berprestasi, dan Prestasi Belajar*, thesis. (Yogyakarta : UGM, tidak diterbitkan). Hal. 13

<sup>46</sup> Nugroho, *Self Regulated Learning Anak Berbakat*. ( Jakarta : Direktorat Pendidikan Luar Biasa, 2004). Hal. 7

memotivasi dirinya sendiri dan memungkinkan untuk mencapai hasil akademik yang memuaskan bahwa anak yang mampu melakukan regulasi diri dalam belajar akan lebih bagus pencapaian prestasi akademiknya.<sup>47</sup>

Berdasarkan pendapat para tokoh tersebut, *self regulated learning* dapat didefinisikan sebagai upaya meningkatkan pencapaian hasil belajar, mengatur diri dalam belajar dan kesanggupannya untuk mengelola lingkungan yang kondusif untuk belajar dengan mengikutsertakan kemampuan metakognisi, motivasi, dan perilaku belajar aktif.

#### **b. Faktor-faktor yang mempengaruhi**

Belajar dalam meregulasi diri merupakan determinan faktor dalam menentukan seberapa besar dapat berhasil mencapai prestasi belajar dan mengacu pada derajat dimana siswa dapat menggunakan proses personal untuk secara strategis mengatur perilaku dan lingkungan belajar disekitarnya.<sup>48</sup> *Self regulated learning* menekankan pada otonomi dan tanggung jawab para siswa untuk mempunyai tanggung jawab pada pelajaran mereka sendiri.

---

<sup>47</sup> F. T Montalvo dan M. C. G. Torres. *Self regulated Learning: Current and Future Direction, Electronic Journal of Research in Educational Psychology*. (Vol.II, No. 1, 2004). Hal. 4

<sup>48</sup> Nugroho. *Op. Cit.* Hal. 5

Menurut Zimmerman dalam perspektif *social cognitive* keberadaan *self regulated learning* ditentukan oleh tiga wilayah yakni : wilayah person, wilayah behavior, dan wilayah environment.<sup>49</sup>

1. Pribadi (*person*)

“ *Personal influence depends in part on each of types of personal influence : student’s knowledge, metacognitive processes, and goals* ”.<sup>50</sup>

Menurut Zimmerman, faktor *person* meliputi :

- a. Pengetahuan yang dimiliki individu
- b. Tingkat kemampuan metakognisi
- c. Tujuan yang ingin dicapai

2. Perilaku (*behaviour*)

Faktor perilaku mengacu pada upaya individu menggunakan kemampuan yang dimiliki. Menurut Bandura oleh Nugroho, ada 3 tahap perilaku yang berkaitan dengan *self regulated learning* yaitu pelajar mengatur pelajaran mereka sendiri dengan pengamatan yang mereka bisa lakukan, kemudian membandingkannya dengan apa yang sudah mereka amati pada suatu standar dan membuat pertimbangan tentang mutu dari pencapaian ini, dan akhirnya membuat perencanaan mengenai harus berbuat apa berikutnya.<sup>51</sup>

---

<sup>49</sup> B. J. Zimmerman. *A Social Cognitive of Self Regulated Academic Learning*. Hal. 330

<sup>50</sup> *Ibid.* Hal. 332

<sup>51</sup> Nugroho. *Op. Cit.* Hal. 4



### 3. Lingkungan (environment)

Lingkungan memiliki peran terhadap pengelolaan diri dalam belajar, yaitu sebagai tempat individu melakukan aktivitas belajar dan memberikan fasilitas kepada aktivitas belajar yang dilakukan, apakah fasilitas tersebut cenderung mendukung atau menghambat aktivitas belajar khususnya *self regulated learning*.<sup>52</sup>

#### c. Aspek-aspek *Self regulated learning*

Menurut Zimmerman *self regulation* mencakup tiga instrinsik aspek :

##### 1. Metakognisi

Metakognisi adalah persepsi individu tentang pengetahuan mereka mengenai keadaan dan proses pemikiran mereka sendiri serta kemampuan mereka untuk menjaga dan mengubahnya sesuai keadaan dan proses pemikiran tersebut, meliputi komponen tentang kognisi dan regulasi kognisi.<sup>53</sup> Menurut Djiwandono, metakognisi merupakan pengetahuan yang berasal dari proses kognitif kita sendiri beserta hasil-hasilnya.<sup>54</sup>

##### 2. Motivasi Intrinsik

Motivasi adalah suatu kekuatan, tenaga, daya, atau suatu keadaan yang kompleks dan kesiapsediaan dalam diri individu untuk bekerja ke

---

<sup>52</sup> Zimmerman. *Op. Cit.* Hal 332-336

<sup>53</sup> S Rahman dan J. A. Philips. *Hubungan Kesadaran Metakognisi, Motivasi dan Pencapaian Akademik Pelajar University.* ( Malaysia : Jurnal Pendidikan Kebangsaan Malaysia, 2006). Hal. 24

<sup>54</sup> Sri Esti Wuryani Djiwandono. *Psikologi Pendidikan.* (Jakarta : PT. Grasindo, 2002). Hal.

arah tujuan tertentu, baik disadari maupun tidak disadari, sehingga siswa yang termotivasi kuat memiliki energi yang banyak untuk mengarahkan dan mengorganisasikan aktivitas belajar.<sup>55</sup>

### 3. Perilaku aktif

Menurut Zimmerman dan Schunk, perilaku aktif dalam regulasi diri merupakan upaya individu untuk mengatur diri, menyeleksi, dan memanfaatkan lingkungan maupun menciptakan lingkungan yang mendukung aktivitas belajarnya.<sup>56</sup>

#### d. Karakteristik *self regulated learners*

Ada dua ciri khusus untuk mengidentifikasi pelajar yang meregulasi diri, yaitu pertama, siswa diasumsikan memiliki kesadaran diri atas potensi yang dimiliki dan dapat menggunakan secara baik dalam proses pengaturan diri untuk mencapai hasil belajar yang optimal; kedua, siswa memiliki orientasi diri terhadap siklus umpan balik selama proses belajar berlangsung.<sup>57</sup>

*Rochester institute of Tekhnology* mengemukakan bahwa karakteristik *self-regulated learners* yaitu <sup>58</sup>:

1. Memiliki kemandirian dalam melaksanakan tugas yang diberikan kepada mereka dan memuat perencanaan untuk mengatur penggunaan

---

<sup>55</sup> A. S. Makmun. *Psikologi Kependidikan*. (Bandung : PT. Remaja Rosdakarya, 1996). Hal.

<sup>56</sup> Haryu. *Op. Cit.* Hal. 16

<sup>57</sup> Nugroho. *Op. Cit.* Hal. 3

<sup>58</sup> Haryu. *Op. Cit.* Hal. 18

waktu serta sumber-sumber yang dimiliki baik sumber dari dalam dirinya maupun dari luar pada saat menyelesaikan tugas,

2. Memiliki *need for challenge*. Karakteristik yang dimaksudkan disini adalah individu memiliki kecenderungan untuk beradaptasi dengan kesulitan yang dihadapinya pada saat mengerjakan tugas dan mengubahnya menjadi sebuah tantangan dan suatu hal menyenangkan atau menarik,
3. Mengetahui bagaimana cara menggunakan sumber-sumber yang ada, baik sumber dari dalam dirinya maupun dari luar serta melakukan pengevaluasian terhadap performansinya dalam belajar.
4. Memiliki kegigihan dalam bekerja dan mempunyai strategi tertentu yang membantunya dalam belajar.
5. *Self-regulated learners* pada saat melakukan aktivitas membaca, menulis maupun berdiskusi dengan orang lain, mempunyai kecenderungan untuk membuat suatu pengertian atau makna dari apa yang dibaca, ditulis maupun didiskusikannya,
6. Menyadari bahwa kemampuan yang mereka miliki bukan satu-satunya faktor yang mendukung kesuksesan meraih prestasi dalam belajar, melainkan juga dibutuhkan strategi dan upaya yang gigih dalam belajar.

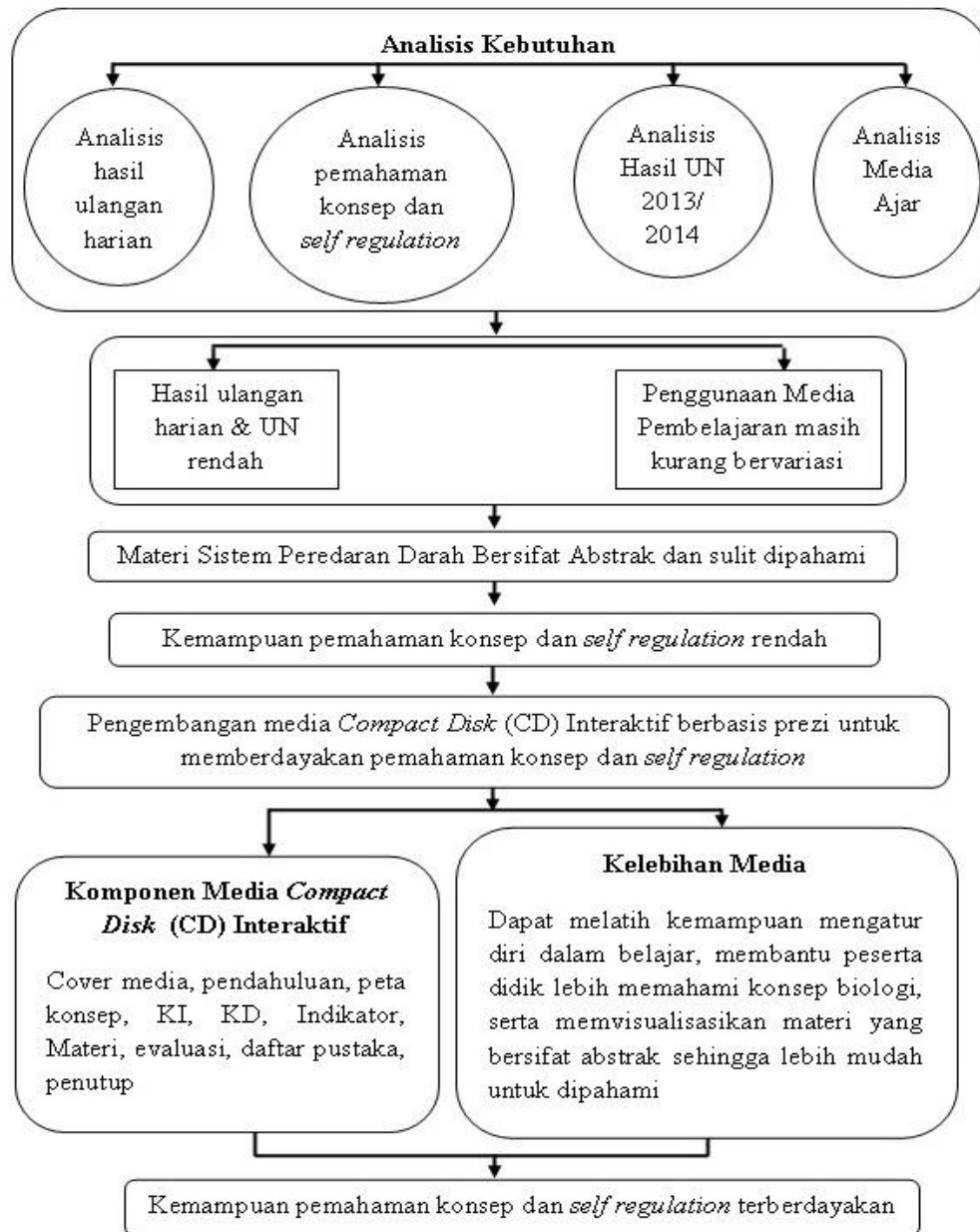
## B. Kerangka Pikir

Kerangka pemikiran di dalam mengembangkan media pembelajaran *compact disk* interaktif berbasis *prezi* mengacu pada analisis kebutuhan. Dimana dari analisis kebutuhan tersebut dapat diketahui bahwa materi sistem peredaran darah bersifat abstrak dan sulit dipahami sehingga kemampuan pemahaman konsep serta *self regulation* peserta didik cukup rendah. Faktor yang dapat mempengaruhi rendahnya kemampuan pemahaman konsep serta *self regulation* peserta didik salah satunya adalah media pembelajaran.

Dalam proses pembelajaran keefektifan kegiatan belajar mengajar dapat dilihat dari pemanfaatan sumber belajar serta media pembelajaran. Pemilihan media pembelajaran disesuaikan dengan karakteristik materi, situasi, dan lingkungan belajar serta strategi pembelajaran yang dirancang. Perkembangan teknologi, informasi dan komunikasi dalam dunia pendidikan telah memicu kecenderungan pergeseran dari pembelajaran konvensional secara tatap muka ke arah pembelajaran jarak jauh yang dapat diakses dengan menggunakan media, seperti komputer, multimedia, dan internet tanpa dibatasi jarak, tempat, dan waktu dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan hal tersebut, penelitian dan pengembangan media pembelajaran *compact disk* interaktif berbasis *prezi* diharapkan dapat dijadikan solusi alternatif untuk membantu guru mengatasi keterbatasan ketersediaan dalam pemanfaatan media pembelajaran serta memfasilitasi siswa agar lebih mudah melakukan akses materi tanpa batasan waktu dan tempat. Selain itu,

media *compact disk* interaktif berbasis *prezi* juga diharapkan mampu memberdayakan pemahaman konsep serta *self regulation* peserta didik. Adapun bagan kerangka pikir dapat dilihat dari gambar berikut :



2.1.Gambar Bagan Kerangka Pikir

### C. Hasil Penelitian yang Relevan

Guna melengkapi kajian teori yang telah diuraikan di atas, berikut ini disajikan beberapa hasil penelitian yang relevan dengan penelitian ini yaitu:

1. Titis Nurul Fitria (2008), Penelitian dengan judul Efektivitas Penggunaan Media CD (*Compact Disk*) Dengan Interaktif (*Macromedia Flash Professional 8*) Dalam Pembelajaran Sejarah Pada Siswa Kelas X- M.1 Semester Ganjil Di SMK Negeri 1 Sukorambi Tahun Pembelajaran 2007-2008. Kesimpulan dari penelitian ini adalah penggunaan CD (compact disk) dengan interaktif (*Macromedia Flash Professional 8*) dalam pembelajaran sejarah pada siswa kelas X semester ganjil tahun pelajaran 2007-2008 adalah dapat digunakan untuk memotivasi siswa, menarik perhatian siswa, menyampaikan materi pelajaran dan sebagai alat evaluasi. Selain itu, media CD (Compact Disc) dengan interaktif (macromedia flash professional 8) efektif digunakan sebagai media pembelajaran pada mata pelajaran sejarah.<sup>59</sup>
2. Intan Nurramadhani (2015), Penelitian dengan judul Pengembangan CD Pembelajaran Interaktif Bilingual Menggunakan Pendekatan Contextual Teaching And Learning (CTL) Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Kelas VIII SMP. Kesimpulan dari penelitian ini adalah CD

---

<sup>59</sup> Titis Nurul Fitria. *Efektivitas Penggunaan Media CD (Compact Disk) Dengan Interaktif (Macromedia Flash Professional 8) Dalam Pembelajaran Sejarah Pada Siswa Kelas X- M.1 Semester Ganjil Di SMK Negeri 1 Sukorambi Tahun Pembelajaran 2007-2008.* ( Jember : Skripsi Universitas Jember). Hal. 10



pembelajaran interaktif bilingual menggunakan pendekatan contextual teaching and learning (CTL) materi sistem persamaan linear dua variabel kelas VIII SMP yang dikembangkan sangat baik dan layak digunakan dalam pembelajaran di sekolah.

3. Suyanto (2012), Penelitian dengan judul Pengembangan Pembelajaran CD Interaktif untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mata Pelajaran PAI Pada Peserta Didik Kelas VII SMP 1 Kudus. Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa CD Interaktif yang dikembangkan layak dan efektif digunakan untuk meningkatkan hasil belajar. Selain itu, hasil belajar peserta didik setelah menggunakan CD Interaktif terdapat peningkatan yang sangat signifikan.
4. Mulyati (2016), Penelitian dengan judul Pengembangan CD Interaktif Berbasis Materi Pencemaran Lingkungan Pada Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Gondang. Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa Pengembangan CD Interaktif Berbasis Materi Pencemaran Lingkungan Pada Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Gondang layak dan efektif digunakan untuk meningkatkan hasil belajar.
5. R. Dhevakrishan, Drs S. Devi dan Chinnaiyan K, penelitian dengan judul *“Effectiveness of Computer Assisted Instruction (CAI) in Teaching of Mathematics at Secondary Level”*, pada *International Journal of Advancements in Research & Technology* melakukan penelitian eksperimen. Penelitian ini membandingkan kelompok eksperimen dan

kelompok kontrol.pada kelompok eksperimen diberi perlakuan menggunakan *Computer Assisted Instruction* (CAI) sedangkan kelas kontrol yakni dengan menggunakan metode konvensional. Hasil penelitian ini membuktikan bahwa kelas yang diberikan pembelajaran menggunakan komputer (CAI) mendapatkan peningkatan hasil belajar yang signifikan dibandingkan kelas dengan metode konvensional.Hal ini menunjukkan keefektifan pembelajaran menggunakan.CAI dapat memudahkan pengajaran dikelas.<sup>60</sup>

6. Zhang, penelitian dengan judul “*Interactive Multimedia-Based e-Learning: A Study of*” pada *The American Journal of Distance Education* meneliti keefektifan multimedia interaktif-*e-learning*. Hasil penelitian ini menyatakan bahwa siswa yang diajarkan menggunakan multimedia interaktif *e-learning* menghasilkan prestasi belajar yang lebih baik dibandingkan dengan kelas yang tidak menggunakan multimedia interaktif *elearning*.<sup>61</sup>

7. Mudasiru Olalere Yusuf dan Adedeji Olufemi Afolabi yang berjudul “*Effects of Computer Assisted Instruction (CAI) on Secondary School Students Performance in Biology*” pada *The Turkish Online Journal of Educational Technology* membandingkan pembelajaran yang dikemas

---

<sup>60</sup> R.Dhevkrishnan, et al. *Effectiveness of Computer Assisted Instructions (CAI) in Teaching of Mathematics at Secondary Level, International Journal of Advancements in Research & Technology*, 4 (1), 2012. Hal. 1

<sup>61</sup> Dhongsong Zang. *Interactive Multimedia-Based e-Learning: A Study of Effectiveness*. (Amerika : *The American Journal of Distance Education*, 19 (3), 2005). Hal. 149

dengan pembelajaran CAI secara berkelompok dan individu pada pelajaran Biologi di Nigeria. Hasil penelitian ini menyatakan bahwa pembelajaran menggunakan *Computer Assisted Instruction* (CAI) secara berkelompok lebih baik dibandingkan secara individu. Berdasarkan penelitian ini, direkomendasi untuk mengembangkan kemas CAI untuk belajar Biologi di Nigeria.<sup>62</sup>

Berdasarkan atas beberapa penelitian relevan yang telah disampaikan, bahwa pembelajaran membutuhkan inovasi-inovasi baru dalam upaya peningkatan mutu pendidikan agar dapat membantu memudahkan belajar demi tercapainya tujuan pembelajaran.



---

<sup>62</sup> Mudhasiru Olalere Yusuf, *et al. Effects of Computer Assisted Instruction (CAI) on Secondary School Students Performance in Biology.* ( Turki : *The Turkish Online Journal of Educaional Technology*, 9 (1), 2010). Hal. 62

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Tempat dan Waktu Penelitian**

##### **1. Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 6 Bandar Lampung.

Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2017/2018.

##### **2. Waktu Penelitian**

Penelitian dilaksanakan dari tahap persiapan sampai tahap pelaksanaan yaitu akhir Juli 2016 sampai dengan November 2017.

#### **B. Model Penelitian Pengembangan**

Penelitian ini merupakan bagian dari penelitian dan pengembangan (R&D). Penelitian dan pengembangan (*R&D*) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut.<sup>63</sup> Tujuan utama metode penelitian pengembangan ini untuk menghasilkan produk tertentu dan mengetahui kelayakan produk yang dikembangkan.<sup>64</sup>

Pada penelitian yang akan dilaksanakan di SMA Negeri 6 Bandar Lampung ini akan dikembangkan media pembelajaran IPA dalam bentuk

---

<sup>63</sup> Sugiono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. ( Bandung: Alfabeta Cet.17, 2012). Hal.407

<sup>64</sup> *Ibid*. Hal. 407

*Compact Disk* Interaktif berbasis Prezi yang dibatasi pada Sistem Peredaran Darah. Subyek uji coba dalam penelitian ini merupakan peserta didik kelas XI.

### C. Prosedur Pengembangan

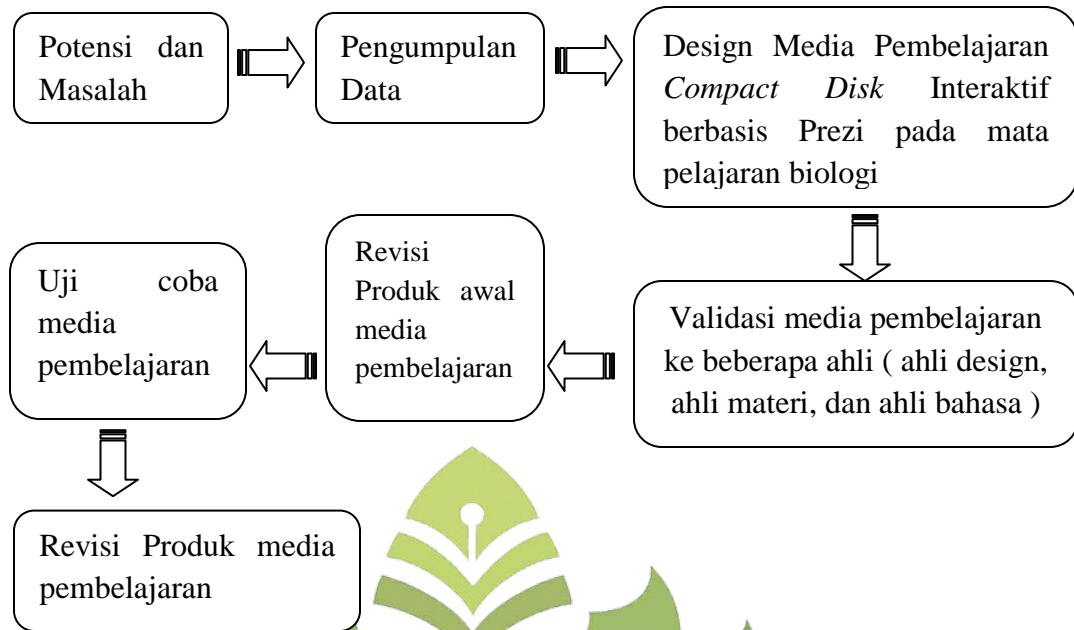
Menurut Borg dan Gall penelitian pengembangan merupakan proses yang digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan.<sup>65</sup> Tahapan proses dalam penelitian dan pengembangan ini membentuk siklus yang konsisten untuk menghasilkan suatu produk tertentu sesuai dengan kebutuhan melalui langkah-langkah tertentu diantaranya mendesain produk awal, uji coba produk awal untuk menemukan berbagai kelemahan, perbaikan produk, uji coba produk yang telah diperbaiki, perbaikan produk kembali sampai didapatkan produk akhir yang baik.

Borg dan Gall mengemukakan tahapan-tahapan dalam penelitian dan pengembangan meliputi : 1) Potensi dan masalah, 2) Pengumpulan data, 3) design produk, 4) validasi design, 5) revisi produk, 6) uji coba produk, 7) revisi produk, 8) uji pelaksanaan lanjutan, 9) penyempurnaan produk akhir, 10) dimensi dan implementasi.<sup>66</sup> Sedangkan disini peneliti hanya menggunakan tujuh tahapan. Karena pada 3 tahap terakhir yaitu tahap 8, 9, dan 10 tidak memungkinkan untuk dilaksanakan.

---

<sup>65</sup> Punaji Setyosari. *Metode Penelitian Pendidikan & Pengembangan*. ( Jakarta: Kencana Prenada Media Group Cet.13, 2013 ). Hal. 222

<sup>66</sup> Emzir. *Metode Penelitian Kuantitatif & Kualitatif*. (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada Cet. 6, 2012). Hal. 271



**Gambar 3.1 Prosedur Pengembangan Produk<sup>67</sup>**

Metode ini memiliki tahap-tahap pengembangan yang sesuai dengan penelitian pengembangan pendidikan yaitu penelitian yang menghasilkan atau mengembangkan produk tertentu dengan melakukan beberapa uji ahli seperti uji materi, uji media, uji bahasa, uji evaluasi pembelajaran dan uji coba produk di lapangan untuk menguji kebermanfaatan suatu produk. Dalam penelitian pengembangan ini dibutuhkan tujuh tahap pengembangan untuk menghasilkan produk akhir yang siap diterapkan dalam lembaga pendidikan.

### 1. Potensi dan Masalah

Kegiatan awal sebelum melakukan pengembangan *Compact Disk Interaktif* berbasis *Prezi* adalah analisis kebutuhan. Tahap ini mengharuskan

<sup>67</sup> Sugiono. *Op. Cit.* Hal. 409



peneliti atau pengembang melakukan observasi awal dengan melakukan wawancara dan tinjauan langsung di SMAN 6 Bandar Lampung. Hasil dari observasi yang dilakukan menunjukkan bahwa media yang digunakan pendidik di SMAN 6 Bandar Lampung masih menggunakan media yang sederhana berupa tampilan powerpoint dalam proses pembelajarannya sehingga kurang menarik minat belajar peserta didik. Hal ini menimbulkan efek yang kurang baik dalam proses pembelajaran dikarenakan kurangnya interaksi antara pendidik dan peserta didik.

Berdasarkan permasalahan diatas, peneliti melakukan pengembangan media yang digunakan oleh pendidik dengan menambahkan beberapa fitur yang mendukung dengan menggunakan *Prezi* dan diaplikasikan ke dalam bentuk *Compact Disk* interaktif dengan tujuan menarik minat belajar peserta didik sehingga menimbulkan interaksi yang lebih aktif antara pendidik dan peserta didik serta memberdayakan *self regulation*.

## **2. Pengumpulan Data**

Setelah analisis kebutuhan lengkap dan jelas maka tahap selanjutnya yaitu mengumpulkan sumber referensi yang menunjang pengembangan *Compact Disk interaktif* berbasis *prezi* sebagai penunjang kegiatan pembelajaran dengan materi sistem peredaran darah tingkat SMA/ MA. Sumber referensi untuk pengembangan bahan ajar ini didapat dari sumber yang relevan yaitu menggunakan buku panduan, jurnal serta internet.

## **3. Desain Produk**

Pengembangan desain Media *Compact Disk* (CD) Interaktif disesuaikan dengan materi. Produk yang akan dikembangkan adalah Media *Compact Disk* (CD) Interaktif Berbasis Prezi untuk siswa kelas XI.

Langkah awal dalam membuat media pembelajaran *Compact Disk* interaktif adalah dengan melakukan analisis kebutuhan aplikasi, analisis pengguna (pendidik/peserta didik), perancangan desain Media pembelajaran *Compact Disk Interaktif* berbasis *prezi* yang didalamnya terdapat menu-menu berupa:

1. Menu utama

Menu utama adalah halaman awal ketika media dibuka. Pada halaman ini berisi judul media serta terdapat submenu materi, evaluasi, profil, tombol home dan tombol keluar.

2. Submenu Materi

Submenu ini merupakan halaman yang berisikan petunjuk penggunaan media, SK/KD, indikator, tujuan pembelajaran, peta konsep, materi pembelajaran, dan info terkini. Pada submenu materi terdapat penjelasan secara umum mengenai sistem peredaran darah dengan memanfaatkan gambar-gambar dan video-video yang mendukung.

3. Submenu Evaluasi

Submenu ini merupakan halaman yang berisikan soal-soal evaluasi dari materi pembelajaran yang ada dalam media. Menu berisi soal-soal latihan

pilihan ganda dan terdapat indikator penilaian secara otomatis dari media pembelajaran interaktif.

#### 4. Validasi Produk Awal

Validasi produk awal merupakan proses kegiatan untuk menilai rancangan produk dalam hal ini bahan ajar berupa *Compact Disk* interaktif berbasis prezi sebagai media pembelajaran pokok bahasan sistem peredaran darah akan lebih menarik dari bahan ajar sebelumnya. *Compact Disk* interaktif berbasis prezi divalidasi oleh 1 ahli media, 1 ahli materi, 1 ahli bahasa, dan 1 ahli produk dari UIN Raden Intan Lampung dengan menggunakan acuan uji kelayakan *Compact Disk* interaktif berbasis prezi yang telah disediakan dalam bentuk angket. Validasi ini dikatakan rasional, karena validasi ini masih bersifat penilaian berdasarkan pemikiran rasional, belum fakta lapangan. Uji validasi produk awal terdiri dari tiga tahap yaitu:

a. Uji ahli materi

Uji ahli materi bertujuan untuk menguji kelengkapan materi, kebenaran materi, sistematika materi dan berbagai hal yang berkaitan dengan materi. Ahli materi mengkaji aspek sajian materi berupa kesesuaian materi dengan kurikulum (standar isi), kebenaran, kecukupan, dan ketepatan isi produk. Berikut ini merupakan aspek materi yang akan dinilai :

**Tabel 3.1. Kisi-Kisi Instrumen Uji Ahli Materi**

No.	Aspek Yang Dinilai
A. Isi	

1	Kesesuaian isi materi dengan kompetensi dasar dan indikator pencapaian
2	Kebenaran konsep materi ditinjau dari segi keilmuan
3	Keruntutan materi
4	Cakupan materi
5	Ketuntasan materi
6	Kemudahan memahami materi dalam media
7	Kejelasan materi dalam media
8	Keterkaitan materi dengan kondisi yang ada di lingkungan sekitar
9	Isi materi menunjukkan variasi tingkat kognitif, yaitu aspek pengetahuan, pemahaman dan aplikasi
10	Ketepatan penulisan nama ilmiah
<b>B. Penyajian</b>	
11	Penyajian gambar jelas dan menarik
12	Kejelasan alur materi yang mendukung untuk memahami materi
13	Keakuratan ilustrasi dan sumber gambar
<b>C. Mengandung Wawasan Produktivitas</b>	
14	Menumbuhkan pemahaman konsep
15	Menumbuhkan kesadaran diri/ kemandirian (self regulation) dalam belajar
	a. Kesadaran akan tujuan belajar
	b. Kesadaran akan tanggung jawab belajar
	c. Kontinuitas Belajar
	d. Keaktifan Belajar
	e. Efisiensi Belajar

b. Uji ahli bahasa

Uji ahli bahasa bertujuan untuk mengetahui ketepatan standar minimal yang diterapkan dalam menyusun *Compact Disk interaktif* dan juga mengetahui kelayakan media *Compact Disk interaktif* berbasis *prezi*. Uji ahli bahasa mengkaji kaidah penilaian kata dan aspek kebahasaan sesuai

atau tidaknya dengan karakteristik sasaran. Berikut ini merupakan aspek kebahasaan yang akan dinilai :

**Tabel 3.2. Kisi-Kisi Instrumen Uji Ahli Bahasa**

No	Aspek Yang Dinilai
<b>A. Lugas</b>	
1.	Ketepatan struktur kalimat
2.	Keefektifan kalimat
3.	Kebakuan istilah
<b>B. Komunikatif</b>	
4.	Pemahaman terhadap pesan atau informasi
<b>C. Dialogis dan Interaktif</b>	
5.	Kemampuan memotivasi peserta didik
6.	Kemampuan mendorong pemahaman dan berpikir peserta didik
<b>D. Kesesuaian dengan perkembangan peserta didik</b>	
7.	Kesesuaian dengan perkembangan intelektual peserta didik
8.	Kesesuaian dengan tingkat perkembangan emosional peserta didik
<b>E. Kesesuaian dengan kaidah bahasa</b>	
9.	Ketepatan tata bahasa
10.	Ketepatan ejaan
11.	Kesesuaian bahasa yang digunakan dengan kemampuan berbahasa peserta didik
12.	Tidak terdapat penafsiran ganda dari bahasa yang digunakan
<b>F. Penggunaan istilah, simbol dan ikon</b>	
13	Konsistensi penggunaan istilah biologi dan bahasa asing
14	Konsistensi penggunaan simbol atau ikon
15	Ketepatan penulisan tanda baca

c. Uji ahli Media/Design

Uji ahli media bertujuan untuk mengetahui ketepatan standar minimal yang diterapkan serta kelayakan dalam penyusunan *Compact Disk interaktif* berbasis *prezi*. Uji ahli media mengkaji tata letak, gambar, tampilan, kesesuaian jenis huruf dan ukurannya, kesesuaian warna serta

pemilihan background. Berikut ini merupakan aspek media yang akan dinilai :

**Tabel 3.3. Kisi-Kisi Instrumen Uji Ahli Media**

No.	Aspek Yang Dinilai
<b>A. Grafika</b>	
1	Ketepatan ukuran gambar dan ilustrasi
2	Ketepatan bentuk gambar dan ilustrasi
3	Keseimbangan proporsi gambar, ilustrasi dan teks
4	Keterbacaan teks
5	Kejelasan tata letak urutan cerita
6	Ketepatan tata letak urutan cerita
7	Kerapian tata letak urutan cerita
<b>B. Penyajian</b>	
8	Kejelasan alur cerita
9	Kesesuaian gambar dengan cerita
10	Kemenarikan gambar
11	Ketepatan pemilihan jenis huruf
12	Ketepatan pemilihan ukuran huruf
13	Kualitas gambar (warna dan <i>background</i> )
14	Kemudahan aplikasi dalam penggunaan media
15	Tampilan desain setiap layar
16	Tampilan desain pembuka ( <i>opening</i> )
17	Kesesuaian warna tulisan dengan <i>background</i>
18	Ukuran file tidak terlalu besar
19	Pemanfaatan teknologi dalam penggunaan media pembelajaran

d. Uji ahli Produk

Uji ahli produk bertujuan untuk mengetahui ketepatan standar minimal yang diterapkan serta kelayakan dalam penyusunan *Compact Disk interaktif* berbasis *prezi*. Uji ahli produk mengkaji keseluruhan aspek, yaitu aspek media, aspek materi, serta aspek bahasa. Berikut ini merupakan aspek media yang akan dinilai :



**Tabel 3.4. Kisi-Kisi Instrumen Uji Ahli Produk**

No.	Aspek Yang Dinilai
<b>1. Aspek Media</b>	
<b>A. Grafika</b>	
1	Ketepatan ukuran gambar dan ilustrasi
2	Ketepatan bentuk gambar dan ilustrasi
3	Keseimbangan proporsi gambar, ilustrasi dan teks
4	Keterbacaan teks
5	Kejelasan tata letak urutan cerita
6	Ketepatan tata letak urutan cerita
7	Kerapian tata letak urutan cerita
<b>B. Penyajian</b>	
8	Kejelasan alur cerita
9	Kesesuaian gambar dengan cerita
10	Kemenarikan gambar
11	Ketepatan pemilihan jenis huruf
12	Ketepatan pemilihan ukuran huruf
13	Kualitas gambar (warna dan <i>background</i> )
14	Kemudahan aplikasi dalam penggunaan media
15	Tampilan desain setiap layar
16	Tampilan desain pembuka ( <i>opening</i> )
17	Kesesuaian warna tulisan dengan <i>background</i>
18	Ukuran file tidak terlalu besar
19	Pemanfaatan teknologi dalam penggunaan media pembelajaran
<b>2. Aspek Materi</b>	
<b>C. Isi</b>	
20	Kesesuaian isi materi dengan kompetensi dasar dan indikator pencapaian
21	Kebenaran konsep materi ditinjau dari segi keilmuan
22	Keruntutan materi
23	Cakupan materi
24	Ketuntasan materi
25	Kemudahan memahami materi dalam media
26	Kejelasan materi dalam media
27	Keterkaitan materi dengan kondisi yang ada di lingkungan sekitar
No.	Aspek Yang Dinilai
28	Isi materi menunjukkan variasi tingkat kognitif, yaitu aspek pengetahuan, pemahaman dan aplikasi
29	Ketepatan penulisan nama ilmiah

<b>D. Penyajian</b>	
30	Penyajian gambar jelas dan menarik
31	Kejelasan alur materi yang mendukung untuk memahami materi
32	Keakuratan ilustrasi dan sumber gambar
<b>E. Mengandung Wawasan Produktivitas</b>	
33	Menumbuhkan pemahaman konsep
34	Menumbuhkan kesadaran diri/ kemandirian ( <i>self regulation</i> ) dalam belajar
	a. Kesadaran akan tujuan belajar
	b. Kesadaran akan tanggung jawab belajar
	c. Kontinuitas Belajar
	d. Keaktifan Belajar
	e. Efisiensi Belajar
<b>3. Aspek Bahasa</b>	
<b>F. Lugas</b>	
35	Ketepatan struktur kalimat
36	Keefektifan kalimat
37	Kebakuan istilah
<b>G. Komunikatif</b>	
38	Pemahaman terhadap pesan atau informasi
<b>H. Dialogis dan Interaktif</b>	
39	Kemampuan memotivasi peserta didik
40	Kemampuan mendorong pemahaman dan berpikir peserta didik
<b>I. Kesesuaian dengan perkembangan peserta didik</b>	
41	Kesesuaian dengan perkembangan intelektual peserta didik
41	Kesesuaian dengan tingkat perkembangan emosional peserta didik
<b>J. Kesesuaian dengan kaidah bahasa</b>	
43	Ketepatan tata bahasa
44	Ketepatan ejaan
45	Kesesuaian bahasa yang digunakan dengan kemampuan berbahasa peserta didik
46	Tidak terdapat penafsiran ganda dari bahasa yang digunakan
<b>K. Penggunaan istilah, simbol dan ikon</b>	
47	Konsistensi penggunaan istilah biologi dan bahasa asing
48	Konsistensi penggunaan simbol atau ikon
49	Ketepatan penulisan tanda baca

Hasil uji validasi ahli dianalisis secara deskriptif kualitatif untuk data pendapat dan saran serta deskriptif kuantitatif untuk analisis skor penilaian dari masing-masing ahli dengan rumus yaitu :

$$P = \frac{\sum \text{keseluruhan jawaban angket}}{n \times \text{bobot tertinggi} \times \text{jumlah responden}} \times 100 \%$$

Keterangan :

P = Presentase penilaian

n = Jumlah item angket

Berdasarkan rumus analisis skor penilaian diatas dapat disusun tabel interpretasi skor untuk validasi tim ahli sebagai berikut :

**Tabel 3.5. Interpretasi Skor Untuk Validasi Tim Ahli<sup>68</sup>**

Persentase	Nilai
0 % - 20 %	Tidak Menarik
21 % - 40 %	Kurang Menarik
41 % - 60 %	Cukup
61 % - 80 %	Menarik
81 % - 100 %	Sangat Menarik

Hasil perhitungan persentase keseluruhan komponen kemudian disesuaikan dengan pedoman pengambilan keputusan revisi pada tabel 3.6.

**Tabel 3.6. Pengambilan keputusan revisi**

<sup>68</sup> Suharsimi Arikunto. *Manajemen Penelitian* (Jakarta : Rineka Cipta, 2010). Hal 44

<b>Tingkat Pencapaian</b>	<b>Kualifikasi</b>	<b>Keterangan</b>
90-100	Sangat Baik	Tidak perlu direvisi
75-89	Baik	Tidak perlu direvisi
65-74	Cukup	Direvisi
55-64	Kurang Baik	Direvisi
0-54	Sangat Kurang	Direvisi

Sumber : Sudjana, 2005

##### **5. Revisi Produk Pertama**

Setelah design produk divalidasi oleh ahli materi, ahli media, ahli bahasa, dan evaluasi pembelajaran, maka diketahui kelemahan dari produk yang dikembangkan tersebut. Kelemahan tersebut kemudian diperbaiki untuk menghasilkan produk yang lebih menarik.

##### **6. Uji Lapangan Terbatas**

Produk yang telah selesai dikembangkan , selanjutnya diuji cobakan dalam kegiatan pembelajaran. Uji coba ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi apakah produk yang dikembangkan dalam menyampaikan materi lebih menarik, bermanfaat, serta mengetahui respon peserta didik apakah produk yang dikembangkan menarik dan dapat memberdayakan pemahaman konsep dan self regulation peserta didik. Untuk uji coba produk dilakukan

dengan cara uji coba stu lawan satu, uji kelompok kecil dan uji coba lapangan.<sup>69</sup>

a. Uji satu lawan satu (*one-to-one evaluation*)

Uji coba satu lawan satu akan dilakukan dengan 6 peserta didik dan satu guru bidang studi biologi sebagai responden di SMA Negeri 6 Bandar Lampung. Pada uji coba ini masing-masing responden diberikan angket yang terdiri dari 3 aspek dan terdapat 10 kriteria pertanyaan. Prosedur pelaksanaannya adalah sebagai berikut :

- 1) Menjelaskan kepada peserta didik tentang media pembelajaran baru yang dirancang dan ingin mengetahui bagaimana respon peserta didik terhadap media pembelajaran yang dikembangkan;
- 2) Mengusahakan agar peserta didik bersikap rileks dan bebas mengemukakan pendapatnya tentang media pembelajaran tersebut;
- 3) Memberikan instrument uji satu lawan satu yang berisi tentang komponen media pembelajaran yang dikembangkan;
- 4) Merumuskan rekomendasi perbaikan berdasarkan hasil uji satu lawan satu; dan
- 5) Mengkonsultasikan hasil rekomendasi perbaikan yang telah diperbaiki kepada pembimbing,.

---

<sup>69</sup> Arif S. Sadiman, dkk. *Media Pendidikan (Pengertian, pengembangan, dan pemanfaatannya)*. (Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada, 2012). Hal. 183

Setelah mengkonsultasikan hasil rekomendasi perbaikan yang telah diperbaiki kepada pembimbing, maka peneliti akan melakukan uji coba selanjutnya.

b. Uji coba kelompok kecil

Uji coba kelompok kecil akan dilakukan pada 12 peserta didik di SMA Negeri 6 Bandar Lampung. Pada uji coba ini masing-masing responden diberikan angket yang terdiri dari 3 aspek dan terdapat 10 kriteria pertanyaan. Prosedur pelaksanaannya adalah sebagai berikut:

- 1) Menjelaskan kepada peserta didik tentang media pembelajaran baru yang di rancang dan ingin mengetahui ingin mengetahui bagaimana respon peserta didik terhadap media pembelajaran yang dikembangkan;
- 2) Mengusahakan agar peserta didik bersikap rileks dan bebas mengemukakan pendapatnya tentang media pembelajaran tersebut;
- 3) Memberikan instrument uji kelompok kecil yang berisi tentang komponen media pembelajaran yang dikembangkan;
- 4) Merumuskan rekomendasi perbaikan berdasarkan hasil uji kelompok kecil; dan
- 5) Mengkonsultasikan hasil rekomendasi perbaikan yang telah diperbaiki kepada pembimbing.

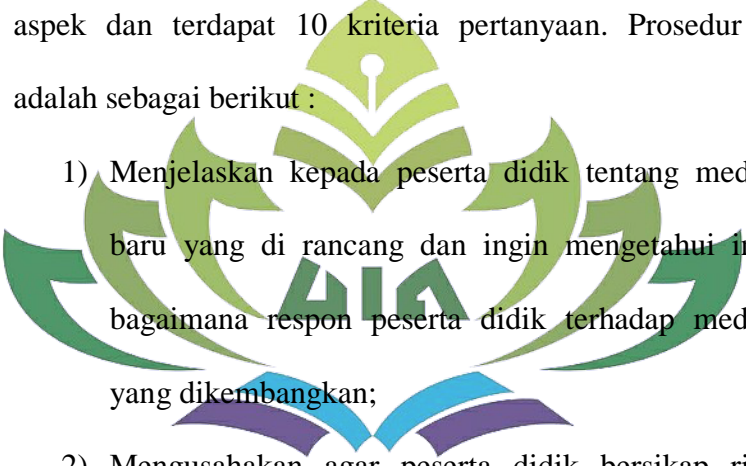
Setelah mengkonsultasikan hasil rekomendasi perbaikan yang telah diperbaiki kepada pembimbing, maka peneliti akan melakukan uji



coba selanjutny, yaitu uji coba lapangan. Uji coba ini merupakan uji coba terakhir sebelum mendapatkan produk akhir.

c. Uji lapangan

Uji coba lapangan akan dilakukan di SMA Negeri 6 Bandar Lampung. Uji coba ini dilakukan kepada peserta didik kelas XI IPA, adapun jumlah peserta didik yang diteliti berjumlah 30 peserta didik. pada uji coba ini masing-masing responden diberikan angket yang terdiri dari 3 aspek dan terdapat 10 kriteria pertanyaan. Prosedur pelaksanaannya adalah sebagai berikut :

- 
- 1) Menjelaskan kepada peserta didik tentang media pembelajaran baru yang di rancang dan ingin mengetahui ingin mengetahui bagaimana respon peserta didik terhadap media pembelajaran yang dikembangkan;
  - 2) Mengusahakan agar peserta didik bersikap rileks dan bebas mengemukakan pendapatnya tentang media pembelajaran tersebut;
  - 3) Memberikan instrument uji kelompok kecil yang berisi tentang komponen media pembelajaran yang dikembangkan;
  - 4) Merumuskan rekomendasi perbaikan berdasarkan hasil uji kelompok kecil; dan
  - 5) Mengkonsultasikan hasil rekomendasi perbaikan yang telah diperbaiki kepada pembimbing.

## 7. Revisi Produk

Dari hasil uji coba produk, apabila tanggapan pendidik maupun peserta didik mengatakan bahwa produk yang dikembangkan menarik. Selain itu, dari segi keefektifan dan kebermanfaatan perangkat pembelajaran pada peserta didik SMA menunjukkan bahwa media pembelajaran *Compact Disk* interaktif berbasis prezi ini ternyata lebih efektif dan bermanfaat bagi proses pembelajaran serta dapat memberdayakan pemahaman konsep dan *self regulation* peserta didik, maka dapat dikatakan bahwa media pembelajaran ini telah selesai dikembangkan sehingga menghasilkan produk akhir. Namun apabila produk belum sempurna maka hasil dari uji coba ini dijadikan bahan perbaikan dan penyempurnaan media pembelajaran yang dikembangkan, sehingga dapat menghasilkan produk akhir yang siap digunakan di sekolah.

### D. Jenis Data

Dalam pelaksanaan penelitian (R&D), peneliti menggunakan dua jenis data yang dikumpulkan, antara lain :

#### 1. Data Kuantitatif

Data kuantitatif berupa skor dari setiap poin kriteria penilaian pada angket kualitas media pembelajaran *Compact Disk* interaktif berbasis prezi pada materi biologi yang diisi oleh ahli media, ahli materi, ahli bahasa, guru SMA Negeri 6 Bandar Lampung dan peserta didik sebagai pengguna. Penilaian untuk setiap poin kriteria diubah menjadi skor dengan

skala *likert* yaitu 5 = sangat baik, 4 = baik, 3 = cukup, 2 = kurang, dan 1 = sangat kurang.

## 2. Data Kualitatif

Data kualitatif berupa nilai kategori kualitas media pembelajaran *Compact Disk* interaktif berbasis prezi pada materi biologi yang diisi oleh ahli media, ahli materi, ahli bahasa, guru SMA Negeri 6 Bandar Lampung dan peserta didik. Kategori kualitas SM (Sangat Menarik), M (Menarik), C (Cukup), K (Kurang), SK (Sangat Kurang).

## E. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan angket (kuesioner), observasi, dan dokumentasi.

### 1. Angket (Kuesioner)

Angket dalam bentuk kuesioner adalah kumpulan dari pernyataan yang diajukan secara tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari validator maupun responden dalam arti tentang pribadinya atau hal yang diketahui.<sup>70</sup> Metode angket digunakan untuk mengukur indikator program yang berkaitan dengan isi program media pembelajaran, tampilan program, dan kualitas teknik program. Angket menggunakan format respon check list sebuah daftar, dimana respon tinggal membubuhkan tanda *check* (✓) pada kolom yang sesuai.

---

<sup>70</sup> Suharsimi Arikunto. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. (Jakarta : Rineka Cipta, 2010). Hal. 194

## 2. Observasi

Observasi dilakukan untuk mengetahui respon guru serta peserta didik saat penggunaan media pembelajaran *Compact Disk* interaktif berbasis prezi pada materi biologi. Observasi dilakukan oleh peneliti yang juga berperan sebagai observer saat media digunakan.

## 3. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu. Dokumentasi ini berupa photo dan tulisan.

## F. Teknik Pengumpulan dan Analisis Data

### 1. Teknik pengumpulan data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan angket, observasi serta dokumentasi. Angket dalam bentuk kuesioner merupakan suatu teknik pengumpulan data dengan memberikan atau menyebarkan daftar pertanyaan kepada responden dengan harapan memberikan respon atas daftar pertanyaan tersebut.<sup>71</sup> Metode angket digunakan untuk mengukur indikator program yang berkenaan dengan isi program, bahan pembelajaran, tampilan program, kualitas teknis program serta tingkat pemahaman konsep dan *self regulation* peserta didik. angket menggunakan format respon lima poin dari skala bertingkat (*rating*), yaitu suatu ukuran subjektif yang dibuat berskala. Data tersebut diberi simbol

---

<sup>71</sup> Juliansyah Noor. *Metodelogi Penelitian*. (Jakarta : Premade Media Group, 2011). Hal. 139

angka : 5 (sangat bagus), 4 (bagus), 3 (cukup), 2 (kurang bagus), dan 1 (sangat kurang bagus).<sup>72</sup>

Selain itu, pengumpulan data juga menggunakan observasi agar dapat mengetahui respon dari guru maupun peserta didik terhadap penggunaan media yang dikembangkan serta menggunakan dokumentasi yang bertujuan sebagai catatan peristiwa dalam penelitian berupa photo maupun tulisan.

## 2. Teknik analisis data

Analisis data pada penelitian ini adalah menggunakan teknik analisis deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Kualitatif adalah data yang diperoleh berupa masukan dari validator pada tahap validasi, juga masukan dari responden. Sedangkan kuantitatif adalah data yang memaparkan hasil pengembangan produk yang berupa media pembelajaran *Compact Disk* interaktif berbasis prezi. Data yang diperoleh melalui instrumen penilaian pada saat uji coba dianalisis dengan menggunakan statistik. Cara ini diharapkan dapat memahami data selanjutnya. Hasil analisis data digunakan sebagai dasar untuk merevisi produk yang dikembangkan. Data berupa pendapat atau tanggapan pada uji produk yang dikumpulkan melalui angket dianalisis dengan statistik.

---

<sup>72</sup> Suharsimi Arikunto. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. (Jakarta : Rineka Cipta, 2010). Hal. 161

Rumus untuk menentukan jarak interval antara jenjang sikap mulai dari sangat tidak menarik (STM) sampai sangat menarik (SM) adalah :<sup>73</sup>

$$\text{Jarak interval (i)} = \frac{\text{Skor tertinggi} - \text{skor terendah}}{\text{Jumlah kelas interval}}$$

Berdasarkan jarak interval diatas dapat disusun tabel kriteria sikap responden terhadap produk hasil dari pengembangan dan penelitian sebagai berikut :

**Tabel 3.7.**  
**Interval Kemenarikan Menurut Eko Putro Widoyoko<sup>74</sup>**

Skor Kelayakan Bahan Ajar	Kriteria
> 4,2 s/d 5,0	Sangat menarik
> 3,4 s/d 4,2	Menarik
> 2,6 s/d 3,4	Cukup Menarik
> 1,8 s/d 2,6	Tidak Menarik
1,0 s/d 1,8	Sangat Tidak Menarik

Menentukan nilai keseluruhan dari media pembelajaran *Compact Disk* interaktif berbasis prezi ini dengan menghitung skor rata-rata seluruh kriteria penilaian, kemudian diubah menjadi nilai kualitatif sesuai dengan kriteria kategori penilaian dalam tabel 3.2 diatas. Skor tersebut menunjukkan kualitas dari media pembelajaran *Compact Disk* interaktif berbasis prezi pada materi biologi. Kemudian data yang diperoleh juga

<sup>73</sup> Eko Putro Widoyoko. *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. ( Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2014). Hal. 110

<sup>74</sup> *Ibid.* Hal. 112

dihitung dengan menggunakan persentase keidealan. Rumus untuk menghitung persentase keidealan adalah sebagai berikut :<sup>75</sup>

$$P = \frac{S}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Persentase Ideal

S = Jumlah komponen hasil penelitian

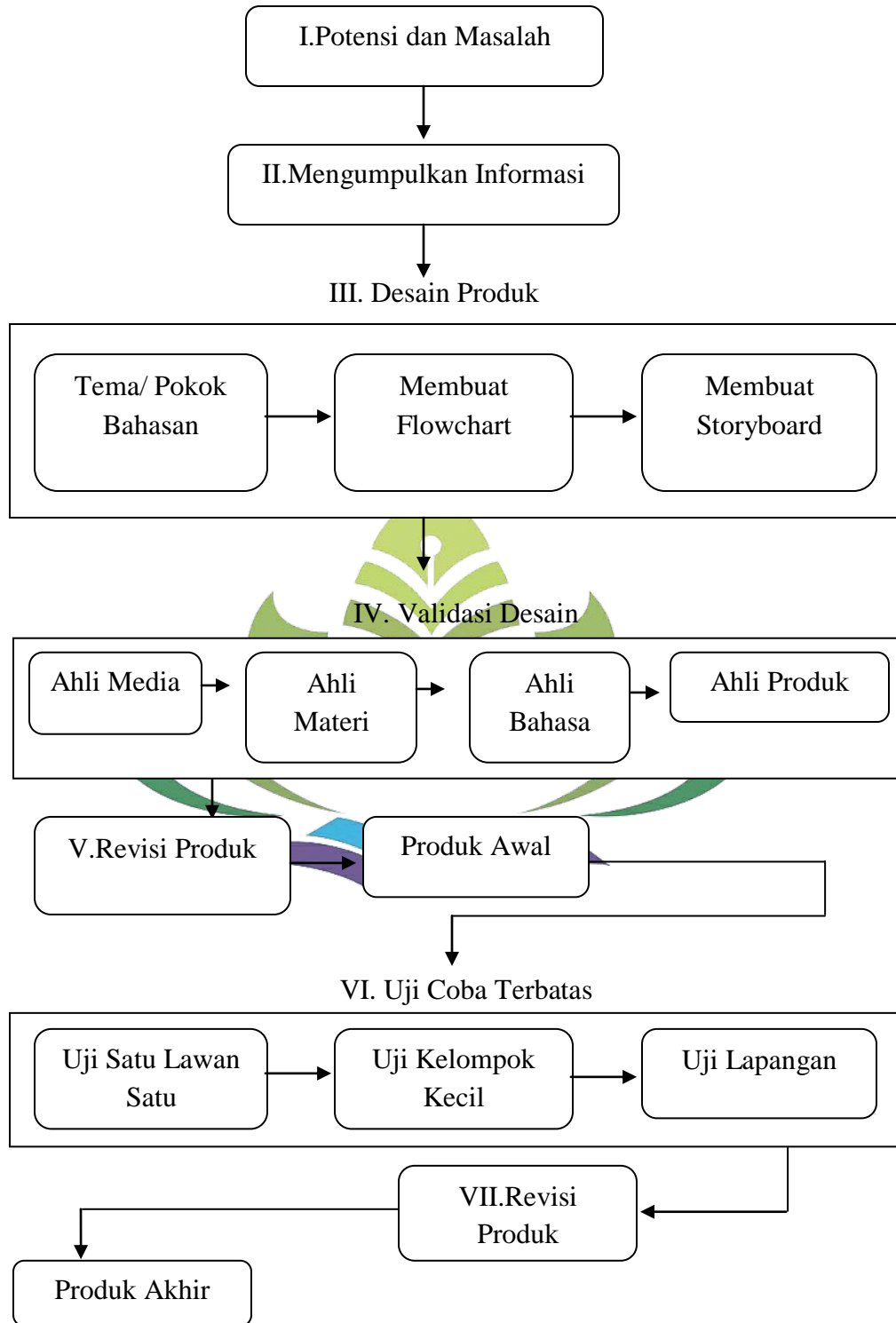
N = Jumlah skor maksimum

Berdasarkan data tabel diatas, maka produk pengembangan akan berakhir saat skor penilaian terhadap media pembelajaran ini telah memenuhi syarat kelayakan dengan tingkat kesesuaian materi, kualitas teknis pada media pembelajaran *Compact Disk* interaktif berbasis prezi untuk kelas XI pada materi biologi sangat menarik atau menarik serta dapat memberdayakan pemahaman konsep dan *self regulation* peserta didik.

---

<sup>75</sup> Nanang Khoirudin, et. Al. *Pengembangan Media Pembelajaran dengan Menggunakan Aplikasi Mindjet Mindmanajer 9 untuk Siswa SMA pada Pokok Bahasan Alat Optik.* ( Jurnal Pendidikan Fisika ISSN 2338-0691 April 2013). Vol.1. No 1. Hal. 5





**Gambar 3.2. Bagan Alur Prosedur Pengembangan Media Pembelajaran**

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Hasil Penelitian**

Hasil penelitian pengembangan media pembelajaran *compact disk* interaktif berbasis prezi adalah sebagai berikut:

##### **1. Potensi dan Masalah**

Pada tahap ini mengharuskan peneliti atau pengembang mengumpulkan informasi dengan melakukan wawancara serta penyebaran angket analisis kebutuhan terkait dengan media yang akan dikembangkan. Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru mata pelajaran biologi di SMAN 6 Bandar Lampung diperoleh informasi yang menunjukkan bahwa pendidik masih menggunakan media yang sederhana berupa tampilan powerpoint dalam proses pembelajarannya sehingga kemandirian peserta didik dalam proses pembelajaran kurang berkembang. Maka dari itu peneliti perlu mengembangkan media pembelajaran biologi yang mampu memberdayakan kemandirian peserta didik dalam proses pembelajaran.

##### **2. Pengumpulan data**

Setelah ditemukan masalah pada tahap analisis kebutuhan, selanjutnya dilakukan pengumpulan data dari berbagai subjek diantaranya :

a. Subjek Analisis Data

Subjek analisis data pada penelitian ini diperoleh dari hasil wawancara dengan guru biologi SMAN 6 Bandar Lampung bahwa media pembelajaran yang digunakan oleh guru masih media sederhana berupa *powerpoint*. Selain itu, guru belum mengembangkan media berupa *compact disk* interaktif disebabkan guru merasa kurangnya kesempatan atau waktu untuk membuat media yang lebih bervariasi. Berdasarkan hal tersebut, peneliti berasumsi perlu dikembangkannya suatu media pembelajaran yang dapat menunjang pembelajaran.

b. Subjek Data Untuk Validasi

Pada subjek ini terdiri dari validasi ahli media, ahli materi, ahli bahasa, dan ahli produk.

c. Subjek Data Untuk Uji Coba

Pada subjek uji coba produk ini yaitu guru dan peserta didik SMAN 6 Bandar Lampung.

3. Desain produk

Pengembangan produk awal media interaktif dilakukan berdasarkan perencanaan indikator berikut yaitu menentukan materi, menentukan background latar utama yang merupakan aplikasi pendukung menggunakan *powerpoint*, menentukan *background* latar submenu materi pada aplikasi *prezi*, menentukan aplikasi pendukung yaitu *macromedia flash player* sebagai submenu evaluasi, menentukan musik latar pada media, melakukan *search*

gambar dan video sesuai dengan materi, download gambar dan video yang sesuai, membuat hyperlink untuk data materi dan data evaluasi pada *cover* media, dan publish media pembelajaran dengan prezi menjadi media *compact disc interaktif*. Berikut adalah visualisasi media pembelajaran *compact disc interaktif* berbasis prezi:

a. Cover



Cover berisi : 1) Tulisan Media pembelajaran interaktif sistem peredaran darah sebagai judul media. 2) Menampilkan ikon submenu seperti materi, evaluasi, profil serta dilengkapi ikon home dan exit (X).

a. Submenu Materi

Submenu materi pada media interaktif ini menggunakan aplikasi prezi. Isi pada submenu materi terdiri dari :

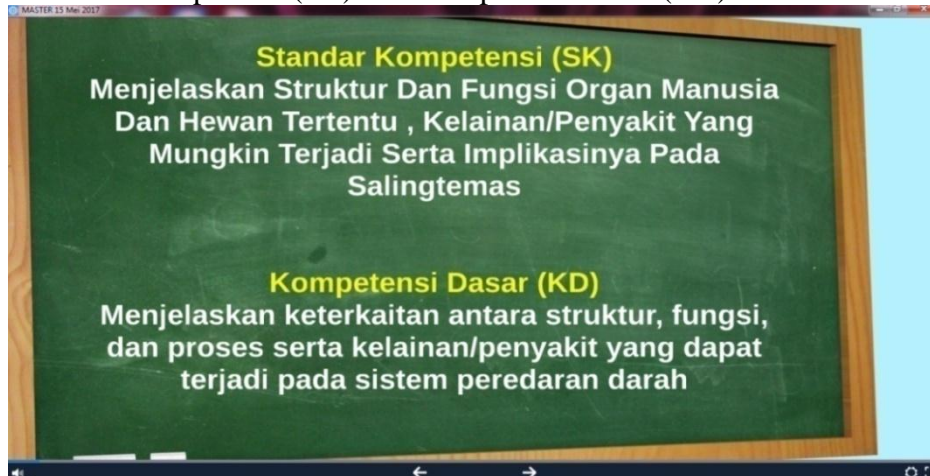
## 1. Cover



## 2. Petunjuk Penggunaan

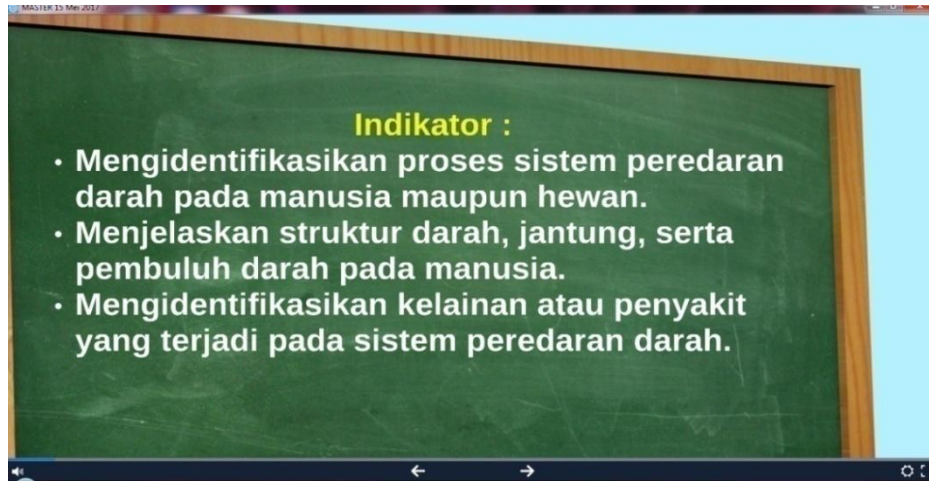


## 3. Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD)

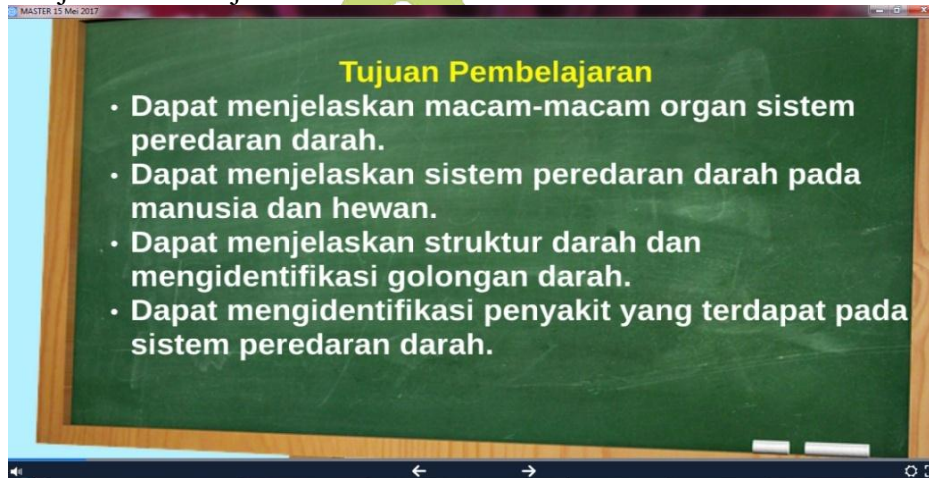




#### 4. Indikator



#### 5. Tujuan Pembelajaran



#### 6. Peta Konsep



## 7. Pendahuluan

### Pendahuluan



"Tahukah kamu bagaimana zat makanan yang telah dicerna didistribusikan ke seluruh tubuh ? Kamu pasti ingat bahwa tubuh organisme merupakan gabungan dari berbagai sistem organ. Salah satunya adalah sistem peredaran darah yang berfungsi untuk mengedarkan zat makanan ke seluruh tubuh. Zat makanan berguna untuk pertumbuhan dan mengganti sel-sel yang rusak, dan untuk beraktivitas.

"Sistem peredaran darah disebut juga sistem transportasi, yang terjadi pada hewan vertebrata dan invertebrata. Pada hewan invertebrata lebih tepat digunakan istilah sistem transportasi. Hal ini disebabkan karena hewan invertebrata mengedarkan makanan tidak melalui pembuluh darah. Setelah mempelajari bab ini, kamu dapat memahami tentang struktur, fungsi, proses dan penyakit pada sistem peredaran darah manusia dan hewan.



## 8. Materi

Gambar

A



### SISTEM PEREDARAN DARAH



Apa Yang Dimaksud Dengan Sistem Peredaran Darah ?



Gambar  
B

### SISTEM PEREDARAN DARAH

- Sistem peredaran darah adalah sistem sirkulasi atau sistem transportasi di dalam tubuh.
- Fungsi sistem peredaran darah yaitu : mengangkut dan mengedarkan gas-gas pernafasan, mengangkut dan mengedarkan zat makanan keseluruh jaringan tubuh, serta mengangkut dan membuang sistem metabolisme melalui sistem ekskresi.
- Komponen sistem peredaran darah terdiri atas : darah, jantung, dan pembuluh darah
- Sistem peredaran darah pada manusia terdiri atas alat peredaran darah dan darah
- Alat peredaran darah terdiri dari jantung dan pembuluh-pembuluh darah
- Darah terdiri dari bagian cair dan padat

Materi berisi tentang : sistem peredaran darah, sistem peredaran darah manusia (peredaran darah kecil dan peredaran darah besar), Alat peredaran darah (jantung dan pembuluh darah), Darah (plasma darah dan sel-sel darah), mekanisme peredaran darah, golongan darah dan transfusi darah, peredaran limfa, gangguan dan kelainan sistem peredaran darah, sistem peredaran darah pada hewan (peredaran darah hewan invertebrata dan peredaran darah hewan vertebrata).

## 9. Info Terkini



### INFO TERKINI

Saat ini teknologi telah berkembang sangat pesat terutama pada teknologi sains. Para peneliti dari University of Surrey dan Federal University of Sao Paulo, mengembangkan sebuah inovasi teknik pemeriksaan dan pengukuran pembuluh darah yang ada di dalam otak menggunakan prosedur Analisa Gambar 3D (Stereology). Hasil studi yang diterbitkan dalam Journal of Anatomy ini memberikan pemahaman yang lebih jelas kepada para ilmuwan bagaimana demensia atau kepikunan, kanker otak dan stroke dapat memengaruhi pembuluh darah dan kapiler.

Sebelumnya, para ilmuwan tidak dapat mempelajari detil pembuluh darah yang dapat membuka rahasia sirkulasi dan bagaimana penyakit terbentuk di otak. Dengan menggunakan model hewan percobaan, teknik ini akan memungkinkan para ilmuwan untuk mempelajari bagaimana penyakit berkembang di otak dan membantu mereka mengidentifikasinya melalui pemeriksaan pembuluh darah, serta tanda-tanda peringatan atas potensi penyakit sebelum gejalanya muncul.

Teknik ekonomis yang dilakukan dengan cara melarutkan Tinta India dengan gelatin ini menciptakan solusi untuk membuat pembuluh darah terlihat lebih jelas dengan menggunakan mikroskop konfokal. Hal ini memungkinkan para ilmuwan dan ahli patologi membuat pembacaan akurat dari jumlah, panjang, luas permukaan pembuluh darah. Selain itu, para ilmuwan juga dapat membuat gambar 3D yang membantu mengidentifikasi perubahan bentuk dan ukuran pembuluh darah, indikator penting dari sejumlah penyakit yang berhubungan dengan sirkulasi otak. Teknik baru ini akan memungkinkan para ahli untuk membuat sampel, menggambar dan menghitung pembuluh darah dalam bentuk 3D. "Pada gilirannya, teknik ini akan memberikan pemahaman mekanistik yang lebih besar tentang bagaimana sirkulasi kerja otak dan bagaimana penyakit otak seperti demensia dan stroke memengaruhi organ ini.

## 10. Glosarium

Glosarium	
• Aglutinasi	: Proses penggumpalan darah.
• Aglutinin	: Protein dalam plasma darah yang menggumpalkan darah.
• Antigen	: Protein asing yang masuk ke dalam tubuh.
• Aglutinogen	: Protein dalam eritrosit yang dapat digumpalkan oleh aglutinin.
• Diastol	: Irama relaksasi jantung, pada saat serambi jantung menguncup.
• Endokardium	: Dinding di dalam atrium/ bagian dalam jantung
• Fagositosis	: Cara sel darah putih menghancurkan mikroorganisme dengan mengelilinginya.
• Gastrovaskuler	: Rongga dalam tubuh invertebrata yang berfungsi sebagai alat pencernaan dan sirkulasi darah
• Hemoglobin	: Pigmen respirasi pada eritrosit
• Hemositometer	: Suatu alat yang dapat digunakan untuk menghitung sel secara cepat
• Kapiler	: Pembuluh darah terkecil yang tersusun oleh selapis epitel.
• Lung aorta	: Garis berlekuk pada aorta.
• Megakariosit	: Trombosit yang sangat besar dari sumsum tulang
• Miokardium	: Otot jantung
• Perikardium	: Selubung pembungkus jantung.
• Serum	: Komponen cair dari darah (tanpa sel darah dan fibrinogen).
• Sistol	: Irama kontraksi jantung pada saat bilik jantung menguncup.
• Ventrikel	: Bilik pada jantung
• Ventrikel kanan ( dekster )	: Bilik kanan pada jantung
• Ventrikel kiri ( sinister )	: Bilik kiri pada jantung

Pada halaman glosarium berisi tentang daftar kata yang memuat pengertian dari kata asing. Isi kata yang dimuat berasal dari materi sistem peredaran darah secara berurutan.

### b. Submenu Evaluasi

Submenu evaluasi pada media interaktif ini menggunakan aplikasi macromedia flash player 8. Isi pada submenu evaluasi terdiri dari :

#### 1. Petunjuk

**Petunjuk**

1. Evaluasi terdiri dari 30 soal pilihan ganda.
2. Pilih tombol **"START"** untuk memulai mengerjakan evaluasi.
3. Ketika anda meng-klik tombol **"START"**, Anda harus memasukkan **Nama** anda dengan lengkap.
4. Pilihlah jawaban yang menurut anda benar, Setelah memilih jawaban, tekan **"Enter"** untuk melanjutkan ke soal berikutnya.
5. Setelah selesai Akan muncul hasil dari evaluasi yang anda kerjakan.
6. Pilih Tombol **keluar** untuk mengakhiri **Evaluasi**.

**WARNING:** Jawaban yang sudah dipilih, **TIDAK BISA** diganti lagi dan anda tidak bisa balik ke Soal sebelumnya...!!!

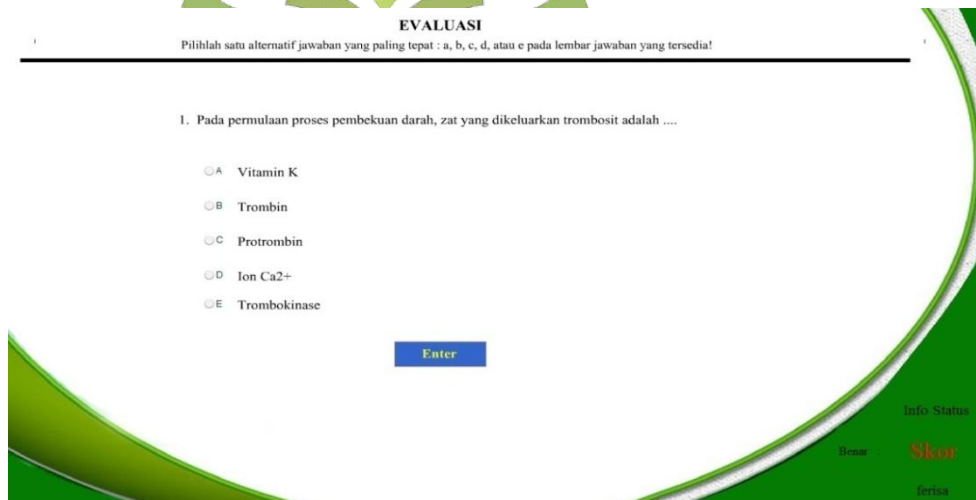
**Start**

Home Materi Evaluasi Profil

## 2. Halaman awal evaluasi



## 3. Halaman Soal



## 4. Validasi Desain

Hasil pengembangan berupa media pembelajaran *compact disk* interaktif berbasis prezi untuk memberdayakan pemahaman konsep dan *self regulation*. Media kemudian divalidasi oleh ahli media, ahli materi, ahli bahasa, dan ahli produk. Validasi bertujuan untuk mengetahui penilaian

para ahli terhadap media pembelajaran yang dikembangkan serta mengetahui layak atau tidaknya media diuji ketahap berikutnya.

a. Validasi Oleh Ahli Media

Tabel 4.1.  
Hasil Rekapitulasi Ahli Media Tahap I

Aspek Penilaian	Indikator Penilaian	Validator	Rata-Rata per-Indikator
<b>A. Grafika</b>	1	3	60 %
	2	3	60 %
	3	4	80 %
	4	3	60 %
	5	4	80 %
	6	4	80 %
	7	4	80 %
<b>B. Penyajian</b>	8	4	80 %
	9	4	80 %
	10	3	60 %
	11	3	60 %
	12	2	40 %
	13	3	60 %
	14	5	100 %
	15	4	80 %
	16	4	80 %
	17	3	60 %
	18	5	100 %
	19	4	80 %
<b>Jumlah Skor Penilaian</b>		<b>69</b>	
<b>Skor Maksimal</b>		<b>95</b>	
<b>Persentase</b>		<b>72,6%</b>	
<b>Kriteria</b>		<b>Menarik</b>	

Pada validasi media tahap I, media pembelajaran *compact disk* interaktif berbasis prezi mendapatkan beberapa saran dari ahli media.

Saran yang diberikan oleh ahli media adalah sebagai berikut:

Tabel 4.2. Saran Ahli Media terhadap media pembelajaran *compact disk* interaktif berbasis Prezi

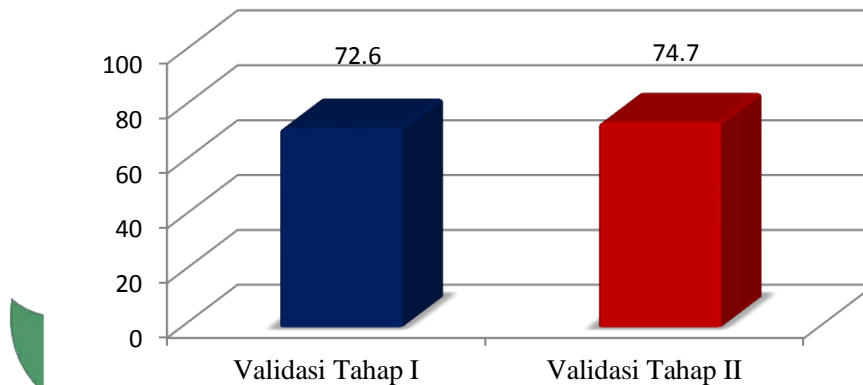
Penilai	Saran
Ahli Media	1) Gambar cover maupun gambar yang menunjang materi pembelajaran sebaiknya menggunakan gambar dengan kualitas HD ( <i>High Devinition</i> ). 2) Video yang digunakan untuk menunjang materi sebaiknya video dengan kualitas HD ( <i>High Devinition</i> ). 3). Font size pada materi sebaiknya konsisten. 4) Gambar yang terdapat pada petunjuk penggunaan sebaiknya menggunakan gambar tokoh biologi. 5) Tulisan harus kontras dengan background

Tabel 4.3.  
Hasil Rekapitulasi Ahli Media Tahap II

Aspek Penilaian	Indikator Penilaian	Validator	Rata-Rata per-Indikator
A. Grafika	1	3	60 %
	2	3	60 %
	3	4	80 %
	4	3	60 %
	5	4	80 %
	6	4	80 %
	7	4	80
B. Penyajian	8	4	80 %
	9	4	80 %
	10	4	80 %
	11	3	60 %
	12	3	60 %
	13	3	60 %
	14	5	100 %
	15	4	80 %
	16	4	80 %
	17	3	60 %

Aspek Penilaian	Indikator Penilaian	Validator	Rata-Rata per-Indikator
	18	5	100 %
	19	4	80 %
<b>Jumlah Skor Penilaian</b>		<b>71</b>	
<b>Skor Maksimal</b>		<b>95</b>	
<b>Persentase</b>		<b>74,7%</b>	
<b>Kriteria</b>		<b>Menarik</b>	

**Grafik Validasi Media Tahap I dan II**



**Grafik 4.1. Persentase Penilaian Ahli Media Tahap I dan II**

b. Validasi Oleh Ahli Materi

**Tabel 4.4**

**Hasil Rekapitulasi Ahli Materi Tahap I**

Aspek	Indikator Penilaian	Validator	Rata-rata per-Indikator
<b>A. Isi</b>	<b>1</b>	3	60 %
	<b>2</b>	3	60 %
	<b>3</b>	3	60 %
	<b>4</b>	3	60 %
	<b>5</b>	3	60 %
	<b>6</b>	3	60 %
	<b>7</b>	3	60 %
	<b>8</b>	3	60 %
	<b>9</b>	2	40 %
	<b>10</b>	3	60 %
<b>B. Penyajian</b>	<b>11</b>	3	60 %

Aspek	Indikator Penilaian		Validator	Rata-rata per-Indikator
C. Mengandung Wawasan Produktivitas	12		3	60 %
	13		3	60 %
	14		2	40 %
	15	a	2	40 %
		b	2	40 %
		c	2	40 %
		d	2	40 %
		e	2	40 %
	Jumlah Skor Penilaian			50
	Skor Maksimal			95
	Persentase			52,6 %
	Kriteria			Cukup Menarik

Pada validasi media tahap I, media pembelajaran *compact disk* interaktif berbasis prezi mendapatkan beberapa saran dari ahli media.

Saran yang diberikan oleh ahli media adalah sebagai berikut:

Tabel 4.5. Saran Ahli Materi terhadap media pembelajaran *compact disk* interaktif berbasis Prezi

Penilai	Saran
Ahli Media	Isi materi serta evaluasi lebih diperjelas agar dapat menumbuhkan wawasan produktivitas berupa pemahaman konsep serta kemandirian peserta didik dalam belajar ( <i>self regulation</i> ).

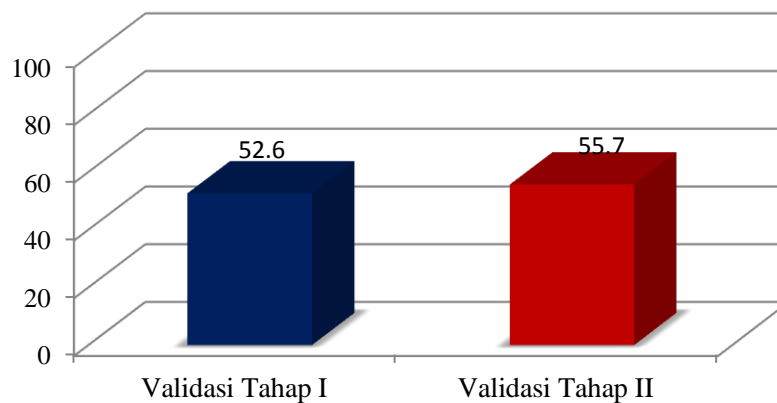
Tabel 4.6.  
Hasil Rekapitulasi Ahli Materi Tahap II

Aspek	Indikator Penilaian	Validator	Rata-rata per-Indikator
A. Isi	1	3	60 %
	2	3	60 %
	3	3	60 %
	4	3	60 %
	5	3	60 %



Aspek	Indikator Penilaian		Validator	Rata-rata per-Indikator
	6		3	60 %
	7		3	60 %
	8		3	60 %
	9		3	40 %
	10		3	60 %
B. Penyajian	11		3	60 %
	12		3	60 %
	13		3	60 %
C. Mengandung Wawasan Produktivitas	14		4	80 %
	15	a	2	40 %
		b	2	40 %
		c	2	40 %
		d	2	40 %
		e	2	40 %
Jumlah Skor Penilaian			53	
Skor Maksimal			95	
Persentase			55,7 %	
Kriteria			Cukup Menarik	

**Grafik Validasi Materi Tahap I dan II**



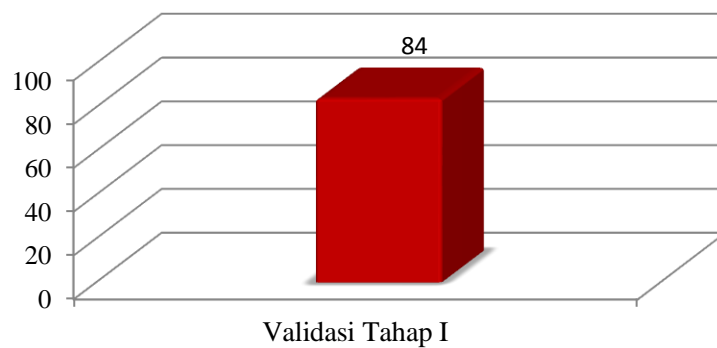
**Grafik 4.2. Persentase Penilaian Ahli Materi Tahap I dan II**

c. Validasi Oleh Ahli Bahasa

Tabel 4.7.  
Hasil Rekapitulasi Ahli Bahasa

Aspek	Indikator Penilaian	Validator	Rata-rata per-Indikator
<b>A. Lugas</b>	1	4	80 %
	2	4	80 %
	3	4	80 %
<b>B. Komunikatif</b>	4	4	80 %
<b>C. Dialogis dan Interaktif</b>	5	5	100 %
	6	4	80 %
<b>D. Kesesuaian dengan perkembangan peserta didik</b>	7	4	80 %
	8	4	80 %
<b>E. Kesesuaian dengan kaidah bahasa</b>	9	4	80 %
	10	4	80 %
	11	5	100 %
	12	4	80 %
<b>F. Penggunaan istilah, simbol dan ikon</b>	13	5	100 %
	14	4	80 %
	15	4	80 %
<b>Jumlah Skor Penilaian</b>		<b>63</b>	
<b>Skor Maksimal</b>		<b>75</b>	
<b>Persentase</b>		<b>84 %</b>	
<b>Kriteria</b>		<b>Sangat Menarik</b>	

Grafik Validasi Bahasa



Grafik 4.3. Persentase Penilaian Ahli Bahasa

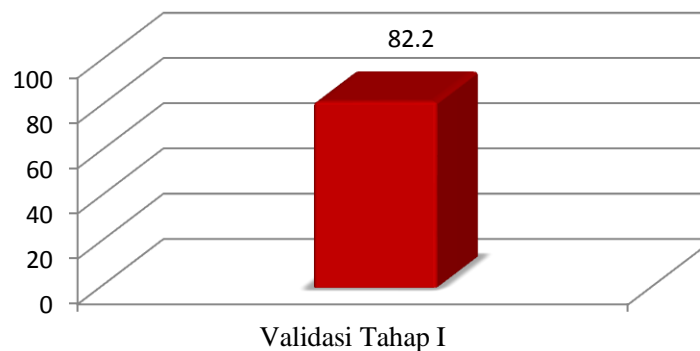
d. Validasi Oleh Ahli Produk

Tabel 4.8.  
Rekapitulasi Validasi Ahli Produk

Aspek Penilaian	Indikator Penilaian	Validator	Rata-Rata per-Indikator
<b>A. Grafika</b>	1	4	80 %
	2	4	80 %
	3	4	80 %
	4	4	80 %
<b>B. Penyajian Media</b>	5	5	100 %
	6	5	100 %
	7	5	100 %
	8	4	80 %
	9	4	80 %
	10	5	100 %
	11	4	80 %
	12	4	80 %
	13	4	80 %
	14	4	80 %
	15	5	100 %
	16	4	80 %
	17	4	80 %
	18	4	80 %
	19	5	100%
<b>C. Isi</b>	20	4	80 %
	21	4	80 %
	22	4	80 %
	23	4	80 %
	24	4	80 %
	25	4	80 %
	26	4	80 %
	27	4	80 %
	28	4	80 %
	29	4	80 %
<b>D. Penyajian Materi</b>	30	4	80 %
	31	4	80 %
	32	4	80 %
<b>E. Mengandung Wawasan Produktivitas</b>	33	4	80 %

Aspek Penilaian	Indikator Penilaian		Validator	Rata-Rata per-Indikator
	34	a	4	80%
		b	4	80%
		c	4	80%
		d	4	80%
		e	4	80%
<b>F. Lugas</b>	35		4	80 %
	36		4	80 %
	37		4	80 %
<b>G. Komunikatif</b>	38		4	80 %
<b>H. Dialogis dan Interaktif</b>	39		4	80 %
	40		4	80 %
<b>I. Kesesuaian dengan perkembangan peserta didik</b>	41		4	80%
	42		4	80%
<b>J. Kesesuaian dengan kaidah bahasa</b>	43		4	80%
	44		4	80%
	45		4	80%
	46		4	80%
<b>K. Penggunaan istilah, simbol, dan ikon</b>	47		4	80%
	48		4	80%
	49		4	80%
<b>Jumlah Skor Penilaian</b>			<b>218</b>	
<b>Skor Maksimal</b>			<b>265</b>	
<b>Persentase</b>			<b>82,2%</b>	
<b>Kriteria</b>			<b>Sangat Menarik</b>	

**Grafik Validasi Ahli Produk**



**Grafik 4.4. Persentase Validasi Ahli Produk**

## 5. Revisi Produk Pertama

Hasil Revisi dari para ahli adalah sebagai berikut :

Gambar A. Sebelum Revisi



Gambar B. Setelah Revisi

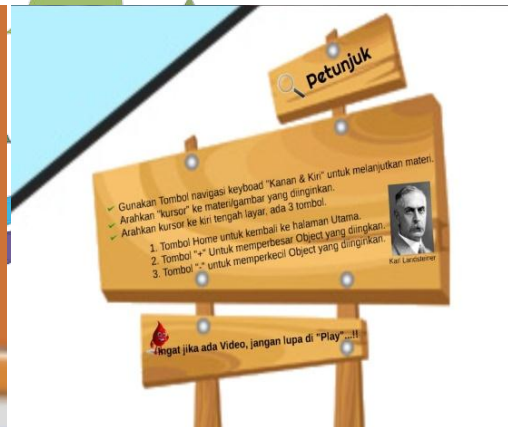


Gambar 4.1. Hasil Revisi Pada Cover Materi

Gambar A. Sebelum Revisi



Gambar B. Setelah Revisi



Gambar 4.2. Hasil Revisi Pada Petunjuk Penggunaan

Gambar A. Sebelum Revisi

SK
Menjelaskan Struktur Dan Fungsi Organ Manusia Dan Hewan Tertentu , Kelainan/Penyakit Yang Mungkin Terjadi Serta Implikasinya Pada Salingtemas
KD
Menjelaskan keterkaitan antara struktur, fungsi, dan proses serta kelainan/penyakit yang dapat terjadi pada sistem peredaran darah

Gambar B. Setelah Revisi

<b>Standar Kompetensi (SK)</b>
Menjelaskan Struktur Dan Fungsi Organ Manusia Dan Hewan Tertentu , Kelainan/Penyakit Yang Mungkin Terjadi Serta Implikasinya Pada Salingtemas
<b>Kompetensi Dasar (KD)</b>
Menjelaskan keterkaitan antara struktur, fungsi, dan proses serta kelainan/penyakit yang dapat terjadi pada sistem peredaran darah

Gambar 4.3. Hasil Revisi Pada Standar Kompetensi Dan Kompetensi Dasar

6. Uji Coba Produk  
a. Uji Coba Guru

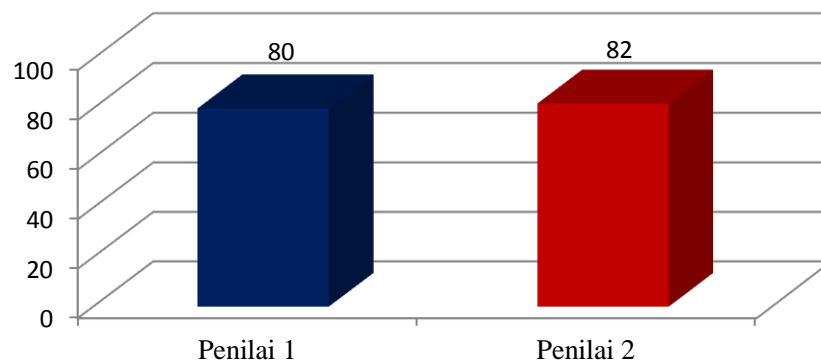
Tabel 4.9.  
Hasil Rekapitulasi Penilaian Guru

Aspek	Indikator	Penilai		Rata-Rata Per-Indikator
		1	2	
Relevansi Materi	1	4	4	80 %
	2	4	4	80 %
	3	4	4	80 %
Pengorganisasian Materi	4	4	5	90 %
	5	4	5	90 %
	6	4	5	80 %
	7	4	4	80 %
Evaluasi/ Latihan Soal	8	4	3	70 %
	9	4	4	80 %
	10	4	3	70 %
	11	4	3	70 %
	12	4	3	70 %
Efek Bagi Strategi Pembelajaran	13	4	4	80 %
	14	4	5	90 %
	15	4	4	80 %
	16	4	5	80 %
	17	4	4	80 %
Bahasa	18	4	4	80 %
	19	4	4	80 %

Aspek	Indikator	Penilai		Rata-Rata Per-Indikator
		1	2	
	20	4	5	90 %
Tampilan Visual	21	4	4	80 %
	22	4	4	80 %
	23	4	4	80 %
	24	4	4	80 %
	25	4	4	80 %
	26	4	5	90 %
	27	4	4	80 %
Jumlah Skor		108	111	219
Skor Maksimal		135	135	270
Persentase		80%	82%	81,1%
Kriteria				Sangat Menarik



**Grafik Respon Guru**



Grafik 4.5. Persentase Respon Guru

b. Uji Coba Peserta Didik

Media *Compact Disk* Interaktif Berbasis Prezi yang telah divalidasi oleh ahli media, ahli materi, ahli bahasa, dan validasi produk dinyatakan layak untuk digunakan, selanjutnya di uji coba kepada peserta didik dengan jumlah keseluruhan 30 peserta didik. Uji coba



produk ini dilakukan sebanyak tiga kali uji coba yaitu uji coba satu lawan satu, uji coba skala kecil dan uji coba lapangan. Pelaksanaan uji coba ini dilakukan dengan adanya pengambilan penilaian menggunakan angket yang diberikan kepada peserta didik.

Tabel 4.10.  
Hasil Rekapitulasi Respon Peserta Didik Uji Satu Lawan Satu

No.	Kode	<i>f</i>	N
1	R-1	69	75
2	R-2	66	75
3	R-3	63	75
4	R-4	57	75
5	R-5	53	75
6	R-6	51	75
<b>Jumlah</b>		<b>359</b>	<b>450</b>
<b>Persentase</b>		<b>79,7 %</b>	
<b>Kriteria</b>		<b>Menarik</b>	

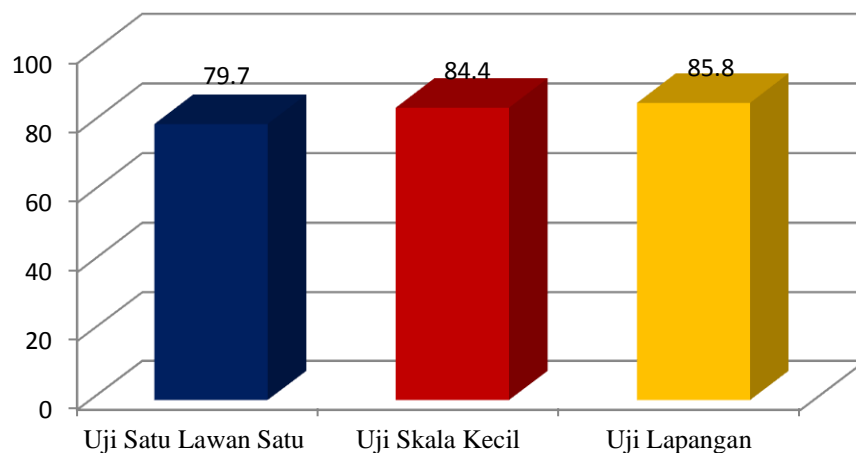
Tabel 4.11.  
Hasil Rekapitulasi Respon Peserta Didik Uji Skala Kecil

No.	Kode	<i>f</i>	N
1	R-1	73	75
2	R-2	71	75
3	R-3	68	75
4	R-4	68	75
5	R-5	67	75
6	R-6	67	75
7	R-7	61	75
8	R-8	61	75
9	R-9	60	75
10	R-10	56	75
11	R-11	55	75
12	R-12	53	75
<b>Jumlah</b>		<b>760</b>	<b>900</b>
<b>Persentase</b>		<b>84,4%</b>	
<b>Kriteria</b>		<b>Sangat Menarik</b>	

Tabel 4.12.  
Hasil Rekapitulasi Respon Peserta Didik Uji Lapangan

No.	Kode	<i>f</i>	N	P	Kriteria
1-30	R1 – R30	2126	2475	85,8%	Sangat Menarik

**Grafik Respon Peserta Didik**



Grafik 4.6. Persentasi Hasil Uji Coba Peserta Didik

## 7. Revisi Produk

Hasil uji coba produk berupa respon pendidik serta respon peserta didik menyatakan bahwa produk yang dikembangkan ini menarik, kemudian dari segi kelayakan perangkat pembelajaran pada peserta didik SMA menunjukkan bahwa media pembelajaran *compact disk* interaktif berbasis prezi ini layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran serta media ini dapat memberdayakan pemahaman konsep dan *self regulation* peserta didik, maka dapat dikatakan bahwa media pembelajaran ini telah selesai

dikembangkan sehingga menghasilkan produk akhir. Namun apabila produk belum sempurna maka hasil uji coba ini dijadikan sebagai bahan perbaikan dan penyempurnaan, sehingga dapat menghasilkan produk akhir yang dapat digunakan disekolah maupun dirumah oleh peserta didik.

## **B. Pembahasan**

Penelitian ini merupakan jenis penelitian dan pengembangan yang dilaksanakan dengan menggunakan model pengembangan Borg and Gall. *Research and Development* merupakan suatu metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk serta dapat berfungsi di masyarakat luas.<sup>76</sup> Selain itu, menurut Borg dan Gall penelitian pengembangan merupakan proses yang digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan.<sup>77</sup> Model pengembangan ini memiliki sepuluh tahapan, tetapi tahapan yang digunakan oleh peneliti hanya sampai pada tahapan ketujuh dikarenakan tujuan penelitian ini yaitu ingin mengetahui kelayakan media yang dikembangkan, selain itu juga karena keterbatasan waktu dan biaya.

Menurut Borg and Gall dalam Wina Sanjaya tahapan yang ideal tersebut dapat disederhanakan tanpa mengurangi nilai penelitian dan pengembangan itu sendiri. Selain itu menurut Wina ada empat tahap dan tujuh langkah penting dalam melaksanakan R&D. Hasil dari penelitian dan pengembangan ini berupa

---

<sup>76</sup> Sugiono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. ( Bandung: Alfabeta Cet.17, 2012). Hal.407

<sup>77</sup> Punaji Setyosari. *Metode Penelitian Pendidikan & Pengembangan*. ( Jakarta: Kencana Prenada Media Group Cet.13, 2013 ). Hal. 222

media pembelajaran *compact disk* interaktif berbasis prezi. Media pembelajaran ini merupakan aplikasi yang diakses menggunakan komputer atau laptop.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan serta respon peserta didik terhadap media pembelajaran *compact disk* interaktif berbasis prezi untuk memfasilitasi pembelajaran biologi pada peserta didik kelas XI SMA Negeri 6 Bandar Lampung. Penelitian ini menggunakan satu kelas XI MIPA dan hanya dilakukan di SMA Negeri 6 Bandar Lampung dengan alasan peneliti hanya mengembangkan media pembelajaran *compact disk* interaktif berbasis prezi dan untuk mengetahui kelayakan dari produk tersebut, peneliti tidak menguji efektifitas dari media yang dikembangkan.

Media pembelajaran *compact disk* interaktif berbasis prezi yang dikembangkan menggunakan aplikasi prezi. Selain itu, media ini menggunakan aplikasi pendukung seperti *power point* dan *macromedia flash pro 8*. Perkembangan teknologi komputer terutama dalam bidang perangkat lunak mendukung dalam penerapannya sebagai media pembelajaran. Dengan menggunakan komputer dapat disajikan media pembelajaran yang memuat materi pembelajaran secara tekstual, audio, maupun visual. Teknologi ini memainkan peran penting dalam memperbarui konsepsi kebenaran yang semula fokus pada penyajian dari berbagai materi atau ilmu pengetahuan menjadi pembelajaran yang mampu mendukung dalam melakukan eksplorasi pengetahuan. Salah satu perangkat lunak yang mendukung dalam mengembangkan media pembelajaran interaktif adalah aplikasi prezi.

Media pembelajaran *Compact Disk* Interaktif merupakan sebuah media yang mampu menegaskan suatu format multimedia yang dapat dikemas dalam sebuah *Compact Disk* dengan tujuan aplikasi interaktif di dalamnya. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ni Made Ayu Gunung Rinjani, I Made Candiasa, dan I Wayan Koyan yang menyatakan bahwa CD Interaktif merupakan salah satu produk berbasis TIK yang dimanfaatkan sebagai media pengenalan atau promosi yang banyak berkembang saat ini, dimana media interaktif ini memiliki kelebihan dalam *visualisasi*, animasi, *content* serta interaksifitas sehingga orang yang melihat akan bisa merasakan dan berinteraksi langsung dengan informasi yang ingin disampaikan.<sup>78</sup> Hal tersebut juga serupa dengan pernyataan yang dikemukakan oleh Jatmika Alif Nurhidayatullah dan Suyitno bahwa *Compact Disc Interactive* merupakan CD dengan program pembelajaran yang dirancang untuk pembelajaran secara individual dimana terjadi interaksi antara pengguna dengan seluruh program isi materi di dalamnya.<sup>79</sup> Selain itu, Nilgun Cevher-Kalburan, Ozlem Yurt, Esra Omeroglu menyatakan bahwa *The interactive CD-ROMs are some of the tools that can be used actively in the computers. The interactive CD-ROMs prepared especially for the educational use include efficient designs including texts,*

---

<sup>78</sup> I Made Ayu Gunung Rinjani, I Made Candiasa, dan I Wayan Koyan, “Pengembangan CD Interaktif Pembelajaran Statistik Dengan Mengaplikasikan SPSS (Statistical Package For Social Science) Sebagai Pengolah Data”, *e-journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*, Vol. 3 Tahun 2013. Hal. 2

<sup>79</sup> Jatmika Alif Nurhidayatullah dan Suyitno, “Pengembangan Media CD Interaktif Pembelajaran Otomotif Materi Sistem Pengisian Pada Siswa Kelas XI Semester II SMK Pembaharuan Purworejo Tahun Pelajaran 2013/2014”, *Jurnal Pendidikan Teknik Otomotif Universitas Muhammadiyah Purworejo* Vol. 5 No. 02 ISSN: 2303-3738, (Januari, 2015), Hal. 134

*images, pictures, vivifications, music, visions and other multimedia types.*<sup>80</sup>

Sebagaimana firman Allah SWT. dalam Q.S. Al-Maidah Ayat 16 :

يَهْدِي بِهِ اللَّهُ مَنِ اتَّبَعَ رِضْوَانَهُ سُبُلَ السَّلَامِ وَيُخْرِجُهُم مِّنَ الظُّلُمَاتِ إِلَى  
النُّورِ بِإِذْنِهِ وَيَهْدِيهِمْ إِلَى صِرَاطٍ مُسْتَقِيمٍ ﴿١٦﴾

Artinya :

dengan kitab Itulah Allah menunjuki orang-orang yang mengikuti keredhaan-Nya ke jalan keselamatan, dan (dengan kitab itu pula) Allah mengeluarkan orang-orang itu dari gelap gulita kepada cahaya yang terang benderang dengan seizin-Nya, dan menunjuki mereka ke jalan yang lurus.<sup>81</sup>

Ayat diatas menjelaskan bahwa Allah SWT menyebutkan tiga macam kegunaan al-qur'an. Hal ini jika dikaitkan dengan media dalam pendidikan maka diketahui terdapat tiga syarat yang harus dimiliki media sehingga alat atau benda yang dimaksud benar-benar dapat digunakan sebagai media pembelajaran. Tiga aspek tersebut ialah media mampu memberikan petunjuk (pemahaman) kepada peserta didik, media yang digunakan guru seharusnya dapat memudahkan peserta didik dalam memahami sesuatu, dan sebuah media mampu mengantarkan penggunaanya menuju tujuan belajar mengajar serta tujuan pendidikan dalam arti luas.

Selain itu, hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Yuni Eka Fitriarningsih yang menyatakan bahwa salah satu media pembelajaran

---

<sup>80</sup> Cevher-Kalburan, Ozlem Yurt, Esra Omeroglu, "The use of interactive CD-ROM in early childhood education: teachers' thoughts and practices", *Procedia Computer Science* 3 (2011) 1555–1561

<sup>81</sup> Departemen Agama RI. *Mushaf Al-Qur'an Dan Terjemah*. ( Jakarta : CV. Pustaka Al-Kautsar, 2009 ). Hal. 111

melalui komputer adalah dengan menggunakan *Compact Disc* (CD) interaktif yang mendukung proses pembelajaran dengan skenario pembelajaran secara matang untuk mengundang keterlibatan peserta didik secara aktif dan konstruktif dalam proses belajar dan media ini memiliki ciri-ciri yang mampu meningkatkan semangat peserta didik untuk belajar.<sup>82</sup> Makna interaktif sendiri berarti terdapat interaksi secara langsung antara penerima pesan (pengguna) dengan aplikasi dalam *Compact Disk*. Menurut Seels & Glasgow, makna interaktif adalah suatu proses pemberdayaan siswa untuk mengendalikan lingkungan belajar.<sup>83</sup>

Media pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti menggunakan aplikasi prezi. Prezi adalah salah satu media pembelajaran inovatif berbasis teknologi informasi dan komunikasi. Software Prezi merupakan sebuah perangkat lunak untuk presentasi berbasis internet (SaaS). Hal ini serupa dengan pernyataan Surani dan Dina Ampera bahwa Prezi merupakan sebuah media pembelajaran yang dapat membantu guru untuk menyampaikan pesan yang kompleks menjadi menarik secara dinamis.<sup>84</sup> Kemudian hal tersebut juga serupa dengan pernyataan Andreja Spornjak bahwa *The Prezi application is combining creative thinking with facilities of modern technology, which leads to an interactive and highly customised presentation, structured approximately like a*

---

<sup>82</sup> Yuni Eka Fitrianingsih. *Pengembangan Media Pembelajaran CD Interaktif Pada Materi Jurnal Penyesuaian di Kelas XI IPS SMA GEDANGAN* (Surabaya : Universitas Negeri Surabaya)

<sup>83</sup> Azhar Arsyad. *Media Pembelajaran*. (Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada, 2013). Hal. 160

<sup>84</sup> Surani dan Dina Ampera, “ Pengembangan Media Prezi Pada Mata Pelajaran Membuat Pola Di SMK Awal Karya Pembangunan Galang”, *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan* Vol. 19 No.1, (April, 2017). Hal. 2



*mind map*.<sup>85</sup> Selain itu, Azlina Mustaffa, Norazura Ezuana Mohd Najid, dan Siti Salwa Md. Sawari menyatakan bahwa *Prezi is one of the teaching materials that help students in learning process. Prezi is a Hungarian software company, producing a cloud-based presentation software and storytelling tool for presenting ideas on a virtual canvas. The product employs a Zooming User Interface (ZUI)*<sup>86</sup>. Hal tersebut juga serupa dengan pernyataan Hugh Fox, Worasuwanakumutinee, Joaquin Wee Werwe, dan Richard Metcher bahwa *Prezi is a newer flash based presentation tool that uses a single large canvas. The user zooms and in and out of the canvas. Prezi does present all the information at the same time versus the analytical approach to information that is inherent in the slide by slide approach to information sharing*.<sup>87</sup> Awalnya aplikasi prezi merupakan aplikasi yang hanya dapat diakses melalui internet, namun aplikasi prezi yang peneliti gunakan kali ini berupa aplikasi prezi yang dapat diakses tanpa menggunakan jaringan internet yang disebut dengan prezi dekstop. Seperti halnya yang telah dinyatakan oleh Eko Wahyu Wibowo bahwa prezi dekstop adalah sebuah perangkat lunak untuk presentasi berbasis internet. Presentasi

---

<sup>85</sup> Andreja Spornjak, "Is Prezi More Usefulness Education Tool Than Powerpoint", *International Conference On Education in Mathematics, Science, & Technology (ICEMST)*, Vol. 1, ISSN:2587-1730, (Mei, 2014), Hal. 191

<sup>86</sup> Azlina Mustaffa, Norazura Ezuana Mohd Najid, dan Siti Salwa Md. Sawari, "Student' Perceptions and Attitudes Towards The Effectiveness Of Prezi Uses In Learning Islamic Subject ", *Institut Of Education International Islamic University Malaysia*, Hal. 1

<sup>87</sup> Hugh Fox, Worasuwanakumutinee, Joaquin Wee Werwe, dan Richard Metcher, " Prezi Versus Powerpoint In The Efl Classroom", *The IIER International Conference* ISBN: 978-93-85973-51-2, (February, 2016), Hal. 38

melalui prezi dekstop dibuat pada sebuah kanvas yang tidak terbatas oleh bingkai.<sup>88</sup>

Proses pengembangan media pembelajaran *compact disk* interaktif berbasis prezi dikembangkan menggunakan metode penelitian dan pengembangan yang bertujuan untuk menghasilkan suatu produk. Hal ini serupa dengan yang telah dilakukan oleh Kodrat Setiawan dalam penelitiannya yaitu berupa produk Media Pembelajaran Interaktif Dilengkapi Software Prezi.<sup>89</sup> Selain itu juga, hal tersebut serupa dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Arif Widiyatmoko dalam penelitiannya yaitu berupa perangkat pembelajaran IPA Fisika Dengan Pendekatan *Physics-Edutainment* berbantuan CD Pembelajaran Interaktif.<sup>90</sup> Penelitian ini dilaksanakan dalam tujuh tahapan, yaitu potensi dan masalah, pengumpulan data, design produk, validasi design, revisi produk, uji coba produk, serta revisi produk setelah uji coba lapangan. Penelitian dan pengembangan menurut teori Borg and Gall ini dilakukan dalam sepuluh tahapan, tetapi dalam penelitian ini dilakukan sampai tahap ketujuh, karena pada penelitian ini peneliti hanya melihat kelayakan serta respon terhadap produk yang dikembangkan.

---

<sup>88</sup> Eko Wahyu Wibowo, “Analisis Pemanfaatan Prezi Desktop Sebagai Media Pembelajaran di IAIN Sultan Maulana Hasanuddin Banten”, *Journal Primary* Vol. 08 No. 02, (Juli-Desember, 2016), Hal. 154

<sup>89</sup> Kodrat Setiawan. “Pengembangan Dan Penelitian Media Pembelajaran Interaktif Dilengkapi Software Prezi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mata Pelajaran Instalasi Penerangan Listrik Kelas XI TIPTL”, *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro* Vol. 05 Nomor 01 (Universitas Negeri Surabaya, 2016)

<sup>90</sup> Arif Widiyatmoko. “Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Fisika Dengan Pendekatan Physics- Edutainment Berbantuan CD Pembelajaran Interaktif”, *Journal of Primary Education* ISSN 2252- 6404 Universitas Negeri Semarang, 2012

Pengembangan media *compact disk* interaktif berbasis prezi ini dimulai dari tahap potensi dan masalah dengan tujuan mengumpulkan informasi agar peneliti mengetahui media seperti apa yang dibutuhkan oleh sekolah untuk menunjang proses pembelajaran. Tahapan ini dilakukan dengan observasi langsung untuk mengetahui kelengkapan sarana dan prasarana yang dimiliki oleh sekolah sebagai sumber belajar bagi pendidik maupun peserta didik yang dapat menunjang kegiatan pembelajaran serta peneliti juga melakukan wawancara dan penyebaran angket analisis kebutuhan. Pada tahap ini diketahui bahwa sarana dan prasarana yang ada sudah mempunyai untuk menunjang kegiatan pembelajaran. Selain itu, Hasil wawancara oleh guru mata pelajaran yang terkait menunjukkan bahwa media pembelajaran yang berupa *powerpoint* itupun hanya dioperasikan oleh guru, peserta didik tidak terkait secara langsung dengan media yang digunakan dalam proses pembelajaran. Penggunaan media masih banyak ditemukan kendala seperti guru merasa kurangnya kreatifitas dalam mendesain sendiri media pembelajaran yang inovatif serta kurangnya kesempatan dan waktu dalam mendesain sendiri media pembelajaran yang akan digunakan. Kemudian, pada proses ini peneliti juga mengetahui bahwa belum dikembangkannya media berbentuk *compact disk* interaktif berbasis prezi. Hal ini sejalan dengan pernyataan dari guru biologi di SMA Negeri 6 Bandar Lampung yang menyatakan bahwa proses pembelajaran hanya menggunakan media sederhana berupa *power point*. Hal ini serupa dengan penelitian yang dilakukan oleh Febri Yanti, Fifi Yasmi, dan Jaenam, pada penelitiannya hasil wawancara oleh guru

mata pelajaran biologi diketahui bahwa media yang pernah digunakan dalam pembelajaran ialah media *powerpoint* sehingga peserta didik kurang memahami serta tertarik dalam proses pembelajaran.<sup>91</sup>

Tahap kedua pada penelitian ini adalah pengumpulan data. Tahap ini dilakukan untuk mengumpulkan data-data sebagai penunjang proses pengembangan media yang akan dikembangkan. Pengumpulan data dilakukan dengan menginventarisir segala sumber daya yang dimiliki, baik sumber daya guru maupun sumber daya sekolah seperti perpustakaan, laboratorium, ketersediaan media, dan sumber belajar yang mendukung kegiatan pembelajaran. Selain itu, pada tahap ini peneliti juga melakukan tinjauan terhadap Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar yang digunakan dalam menyusun indikator-indikator yang diadopsi dari silabus kurikulum KTSP 2006 serta mengumpulkan data referensi mengenai materi yang berhubungan dengan penelitian dan pengembangan media pembelajaran *compact disk interaktif* berbasis prezi yang didapatkan dari berbagai sumber yang relevan.

Hasil dari pengumpulan data yaitu dengan dikembangkannya indikator pembelajaran dan tujuan pembelajaran yang disesuaikan dengan Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar menurut silabus kurikulum KTSP 2006. Materi yang terdapat dalam produk media pembelajaran *compact disk* bersumber dari buku campbell edisi kedelapan, buku paket kelas XI SMA, LKS, serta

---

<sup>91</sup> Febri Yanti, Fifi Yasmi, dan Jaenam, "Pengembangan Media Interaktif Berbasis Karakter Pada Materi Sistem Peredaran Darah Manusia Untuk SMA", *Jurnal Pelangi STKIP PGRI Sumatra Barat* Vol. 7 No.1 ISSN: 2085-1057 E-ISSN: 2460-3740, (Desember, 2014), Hal. 128

internet. Biologi adalah ilmu sains yang membutuhkan fakta atau realita secara nyata, untuk menghadirkan suatu materi pembelajaran yang objektif. Artinya peserta didik harus benar-benar dapat melihat dengan jelas serta memahami materi yang diajarkan sehingga dapat tercapai tujuan pembelajaran dari materi tersebut. Materi Sistem Peredaran Darah merupakan materi yang menuntut adanya penjelasan secara rinci yang disertai gambar dan video pembelajaran yang jelas. Sehingga diperlukannya media untuk menyampaikan materi tersebut. Selain itu, sistem peredaran darah merupakan materi yang dianggap sulit oleh peserta didik dikarenakan materi ini bersifat abstrak.

Hal ini sejalan dengan penelitian Juli Sukimarwati, Widha Sunarno, dan Sugiyarto yang melakukan penelitian di SMA Negeri 6 Madiun, pada penelitiannya hasil wawancara oleh guru mata pelajaran biologi diketahui bahwa sistem peredaran darah merupakan salah satu materi yang dirasa sulit bagi guru, karena banyak materi yang tidak bisa diamati langsung oleh peserta didik. Hal tersebut ditunjukkan dari hasil pengamatan prestasi belajar biologi pada rata-rata ulangan harian peserta didik masih dibawah KKM yaitu tahun pelajaran 2010-2011 rata-rata nilai mencapai 70,35 dengan KKM 72 serta tahun pelajaran 2011-2012 rata-rata nilai mencapai 71,75 dengan KKM 75.<sup>92</sup> Kemudian penelitian Najmiatul Fajar menyatakan bahwa sistem peredaran darah merupakan materi

---

<sup>92</sup> Juli Sukimarwati, Widha Sunarno, dan Sugiyarto, "Pembelajaran Biologi Dengan Guided Inquiry Model Menggunakan LKS Terbimbing dan LKS Bebas Termodifikasi Ditinjau Dari Kreativitas dan Motivasi Berprestasi Siswa", *Jurnal Inkuiri Program Pascasarjana Universitas Sebelas Maret*, Vol. 2 No. 2 ISSN:2252-7893, (2013), Hal. 155

yang sulit dimengerti oleh sebagian besar peserta didik. Kesulitan ini disebabkan konsep dalam materi sistem peredaran darah bersifat abstrak yang meliputi objek-objek mikroskopik dan organ-organ serta proses-proses yang tidak dapat dilihat langsung oleh peserta didik, kemudian penyampaian materi tersebut guru menggunakan metode ceramah dan diskusi. Hal ini ditunjukkan dengan banyaknya peserta didik yang memperoleh nilai ulangan harian dibawah KKM yaitu berkisar dari 48,8% sampai 70%.<sup>93</sup> Hal tersebut diperkuat dengan penelitian yang dilakukan oleh Cut Ratna Dewi, Abdullah, dan Safrida bahwa dalam penelitiannya sistem peredaran darah merupakan materi yang sulit dipahami dikarenakan banyaknya materi yang miskonsepsi. Hal itu disebabkan karena materi bersifat abstrak.<sup>94</sup> Untuk mengatasi permasalahan tersebut tugas guru adalah menciptakan suasana yang menarik dan menyenangkan, hal ini bergantung pada pemilihan media maupun strategi yang tepat untuk menyampaikan materi. Sebagaimana firman Allah SWT. dalam Q.S. Al-Azhab ayat 21 :

لَقَدْ كَانَ لَكُمْ فِي رَسُولِ اللَّهِ أُسْوَةٌ حَسَنَةٌ لِّمَن كَانَ يَرْجُوا اللَّهَ وَالْيَوْمَ الْآخِرَ وَذَكَرَ

اللَّهِ كَثِيرًا

---

<sup>93</sup> Najmiatul Fajar, “ Proses Pembelajaran Biologi Pada Materi Sistem Peredaran Darah Manusia Dikelas VIII SMP Negeri 3 Rambatan ”, *Jurnal Tadris Biologi IAIN Batusangkar*, Vol. 19 No 2, (Desember, 2016), Hal. 104

<sup>94</sup> Cut Ratna Dewi, Abdullah, dan Safrida, “ Analisis Miskonsepsi Peserta Didik Pada Materi Sistem Peredaran Darah Di SMAN 5 Kota Banda Aceh ”, *Jurnal EduBio Tropika*, Vol. 5 No. 1, (April, 2017), Hal. 18

Artinya :

Sesungguhnya telah ada pada (diri) Rasulullah itu suri teladan yang baik bagimu (yaitu) bagi orang yang mengharap (rahmat) Allah dan (kedatangan) hari kiamat dan Dia banyak menyebut Allah.<sup>95</sup>

Ayat diatas menjelaskan bahwa tugas guru pada hakikatnya bukan sekedar mentransfer ilmu melainkan juga harus mampu merubah kepribadiannya, karena tugas guru bukan sekedar mengajar tetapi juga mendidik. Sebagaimana tugas guru diatas, maka dalam menggunakan media guru harus benar-benar selektif. Apabila dikaitkan dengan media dalam pendidikan, maka media harus mampu merubah perilaku peserta didik dalam belajar. Sebagaimana Rasulullah (Muhammad) menjadi suri teladan yang baik bagi orang-orang beriman yang mengharapkan pahala dan balasan akhirat.

Setelah tahap pengumpulan data selesai kemudian dilanjutkan dengan tahapan design produk. Design produk dibutuhkan agar penelitian dapat terlaksana dengan terencana dan sistematis. Pada tahap design produk, secara konseptual teknologi pendidikan didefinisikan sebagai teori dan praktik dalam desain, pengembangan, pemanfaatan, pengelolaan, penilaian, dan penelitian proses, sumber, dan sistem yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Hal ini sejalan dengan pernyataan yang terdapat pada jurnal Alfian Erwinsyah bahwa teknologi pendidikan merupakan kajian dan praktik untuk membantu proses belajar dan meningkatkan kinerja dengan membuat, menggunakan, dan

---

<sup>95</sup> Departemen Agama RI. *Mushaf Al-Qur'an Dan Terjemah*. ( Jakarta : CV. Pustaka Al-Kautsar, 2009 ). Hal. 421



mengelola proses dan sumber teknologi pendidikan yang memadai.<sup>96</sup> Untuk itu perlu dilakukan pengembangan terhadap teknologi pendidikan, salah satunya yaitu dengan mengembangkan media pembelajaran. Pengembangan desain media pembelajaran didasarkan dari hasil observasi berupa analisis kebutuhan serta hasil wawancara. Hal ini serupa dengan yang telah dilakukan oleh Arif Wahyu Wirawan, Cicilia Dyah Sulistyaningrum Indrawati, dan Andre N. Rahmanto bahwa dalam penelitiannya, pada tahap fase desain didasarkan pada hasil observasi dalam kegiatan analisis kebutuhan yang merupakan langkah awal persiapan memproduksi sebuah media pembelajaran.<sup>97</sup> Pada tahap ini langkah pertama yaitu menyusun kerangka media pembelajaran *compact disk* interaktif. Penyajian media pembelajaran *compact disk* interaktif berbasis prezi ini disusun secara berurutan dimulai dari halaman pembuka, submateri berupa cover submateri, kajian kurikulum, dasar teori, glosarium, info terkini, kemudian sub evaluasi, profil penulis, dan pilihan kembali ke home serta pilihan keluar. Setelah menyusun kerangka secara berurutan, selanjutnya membuat halaman awal, halaman petunjuk evaluasi, serta profil penulis. menggunakan aplikasi pendukung yaitu powerpoint. Kemudian membuat cover submateri dengan menggunakan *photoshop cs 6* dengan menyisipkan gambar-gambar berkualitas

---

<sup>96</sup> Alfian Erwinsyah, "Pemahaman Mengenai Teknologi Pendidikan dan Teknologi Pembelajaran", *Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, Vol. 3 No. 1, ISSN 2338-6673 E-ISSN 2442-8280, (Februari, 2015), Hal. 17

<sup>97</sup> Arif Wahyu Wirawan, Cicilia Dyah Sulistyaningrum Indrawati, dan Andre N. Rahmanto, "Pengembangan Media Pembelajaran Kearsipan Digital Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMK Negeri 3Surakarta, *Jurnal Pendidikan Vokasi*, Vol. 7 No. 1, P-ISSN 2088-2866 E-ISSN 2476-9401, (Februari, 2017), Hal. 81

HD yang sesuai dengan materi dalam media pembelajaran serta menyesuaikan warna judul *cover* dengan *background*. Langkah selanjutnya penentuan sistematika.

Materi yang disajikan dalam media pembelajaran *compact disk* interaktif berbasis prezi disusun secara berurutan yang disesuaikan dengan Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar. Standar kompetensi menurut Abdul Majid merupakan kerangka yang menjelaskan dasar pengembangan program pembelajaran yang terstruktur.<sup>98</sup> Standar kompetensi pada silabus terhadap materi sistem peredaran darah terletak pada standar kompetensi 3 yaitu menjelaskan struktur dan fungsi organ manusia dan hewan tertentu, kelainan/penyakit yang mungkin terjadi serta implikasinya pada salingtemas. Kemudian standar kompetensi yang telah ditentukan dijabarkan menjadi kompetensi dasar yang bertujuan untuk menunjukkan ketercapaian peserta didik terhadap standar kompetensi. Kompetensi dasar yang terdapat pada silabus terhadap materi sistem peredaran darah terletak pada kompetensi dasar 3.2 yaitu menjelaskan keterkaitan antara struktur, fungsi, dan proses serta kelainan/penyakit yang dapat terjadi pada sistem peredaran darah.

Tindak lanjut atas perancangan dalam tahap desain, maka dilakukan tahapan pengembangan pengkajian bahan materi dalam media pembelajaran *compact disk* interaktif berbasis prezi. Pada tahap ini dilakukan dengan

---

<sup>98</sup> Abdul Majid. *Perencanaan Pembelajaran*. (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2012). Hal.

mengumpulkan sumber dan referensi, gambar-gambar, serta video yang berhubungan dengan materi sistem peredaran darah dari dokumen pribadi peneliti ataupun internet. Gambar-gambar, ilustrasi, maupun video bertujuan untuk memperjelas uraian materi pada media pembelajaran serta sebagai penarik perhatian sehingga materi yang disampaikan dapat dipahami dengan mudah oleh peserta didik. Sebagaimana firman Allah SWT. dalam Q.S. Al-Baqarah ayat 31 :

وَعَلَّمَ آدَمَ الْأَسْمَاءَ كُلَّهَا ثُمَّ عَرَضَهُمْ عَلَى الْمَلَائِكَةِ فَقَالَ أَنْبِئُونِي بِأَسْمَاءِ هَؤُلَاءِ  
إِنْ كُنْتُمْ صَادِقِينَ ﴿٣١﴾

Artinya :  
dan Dia mengajarkan kepada Adam Nama-nama (benda-benda) seluruhnya, kemudian mengemukakannya kepada Para Malaikat lalu berfirman: "Sebutkanlah kepada-Ku nama benda-benda itu jika kamu mamang benar orang-orang yang benar!"<sup>99</sup>

Ayat di atas menjelaskan bahwa Allah mengajarkan kepada Nabi Adam a.s. nama-nama benda seluruhnya yang ada di bumi, kemudian Allah memrintahkan kepada malaikat untuk menyebutkannya, yang sebenarnya belum diketahui oleh para malaikat. Benda-benda tersebut disebutkan oleh Nabi Adam a.s. diperintahkan oleh Allah SWT tentunya telah diberikan gambaran bentuknya oleh Allah SWT. Jika dikaitkan dengan media dalam pendidikan, maka media digunakan sebagai perangkat penyalur pesan pembelajaran yang disertai dengan objek seperti gambar, maupun video untuk memperjelas materi yang disampaikan.

---

<sup>99</sup> Departemen Agama RI. *Mushaf Al-Qur'an Dan Terjemah*. ( Jakarta : CV. Pustaka Al-Kautsar, 2009 ). Hal. 7

Desain media pembelajaran *compact disk* interaktif berbasis prezi ini didesain untuk menyajikan materi tentang sistem peredaran darah, meliputi : (1) sistem peredaran darah, (2) sistem peredaran darah manusia (peredaran darah kecil dan peredaran darah besar), (3) Alat peredaran darah (jantung dan pembuluh darah), (4) Darah (plasma darah dan sel-sel darah), (5) mekanisme peredaran darah, (6) golongan darah dan transfusi darah, (7) peredaran limfa, (8) gangguan dan kelainan sistem peredaran darah, (9) sistem peredaran darah pada hewan (peredaran darah hewan invertebrata dan peredaran darah hewan vertebrata).

Setelah mengembangkan kajian materi yang akan dikaitkan dalam media pembelajaran yang dikembangkan. Tahap selanjutnya menyisipkan materi pada kerangka submateri yang dibuat menggunakan aplikasi prezi. Selain itu, peneliti menyisipkan gambar-gambar serta video yang sesuai dengan materi yang tercantum. Gambar-gambar serta video yang digunakan dalam materi berupa gambar dan video dengan kualitas *high definition* (HD). Hal tersebut sesuai dengan yang dikemukakan oleh Prastowo yang menyatakan bahwa gambar-gambar dapat mendukung dan memperjelas isi materi sehingga menimbulkan daya tarik dan mengurangi kebosanan bagi pembaca.<sup>100</sup>

Kemudian langkah selanjutnya yaitu merencanakan soal evaluasi. Soal evaluasi yang terdapat dalam media pembelajaran *compact disk* interaktif berupa

---

<sup>100</sup> Andi Prastowo. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. (Yogyakarta: Diva Press, 2012). Hal. 125

soal *multiple choice* yang berjumlah 30 soal yang dibuat berdasarkan indikator pembelajaran berdasarkan kisi-kisi Taksonomi Bloom. Soal evaluasi yang terdapat dalam media dibuat menggunakan aplikasi *macromedia flash pro 8*. Agar pembelajaran menggunakan media *compact disk* interaktif terasa lebih menyenangkan, peneliti menambahkan alunan musik pada bagian materi dan evaluasi.

Desain media pembelajaran *compact disk* interaktif berbasis prezi ini merupakan sebuah produk yang dikembangkan sebagai bentuk media pembelajaran yang memfasilitasi peserta didik untuk belajar secara mandiri tanpa dibatasi oleh ruang dan waktu sehingga dapat digunakan dimana saja menggunakan laptop, tanpa jaringan internet. Penelitian pengembangan media menggunakan aplikasi prezi sebelumnya telah dilakukan oleh Yunanik Antika dan Bambang Suprianto yang mengembangkan media pembelajaran menggunakan aplikasi prezi pada mata pelajaran rangkaian elektronika.<sup>101</sup> Selain itu, penelitian serupa juga dilakukan oleh Epinur, Wilda Syahri, dan Andriyani yang mengembangkan media pembelajaran kimia pada materi elektrokimia.<sup>102</sup> Namun media yang dikembangkan oleh peneliti-peneliti sebelumnya tidak dikemas dalam bentuk *compact disk*.

---

<sup>101</sup> Yunanik Antika dan Bambang Suprianto, "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Prezi Sebagai Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kompetensi Dasar Aplikasi Rangkaian OP AMP Mata Pelajaran Rangkaian Elektronika Di SMK Negeri 2 Bojonegoro", Jurnal Pendidikan Elektro Universitas Negeri Surabaya, Vol. 05 No. 02, (2016)

<sup>102</sup> Epinur, Wilda Syahri, dan Andriyani, "Pengembangan Media Pembelajaran Kimia Pada Materi Elektrokimia Untuk Kelas XII SMA N 8 Kota Jambi Dengan Menggunakan Software Prezi, Jurnal Program Studi Pendidikan Kimia Universitas Jambi, Vol. 6 No. 1

Tahap selanjutnya yaitu validasi produk dan revisi produk yang merupakan proses kegiatan untuk menilai rancangan produk berupa *Compact Disk* interaktif berbasis prezi sebagai media pembelajaran yang dilakukan oleh beberapa ahli. Validasi dilakukan untuk mengkonsultasikan produk dengan dosen ahli media, ahli materi, ahli bahasa serta ahli produk beserta dengan penilaian, saran dan masukan yang diberikan oleh para dosen ahli. Hal ini bertujuan untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan dari produk yang dikembangkan dan sebagai dasar untuk melakukan perbaikan.

Validasi media pembelajaran *Compact Disk* interaktif berbasis prezi dari segi media divalidasi oleh satu dosen ahli media yang merupakan dosen dari Jurusan Pendidikan Fisika UIN Raden Intan Lampung. Hal ini agar hasil produk media pembelajaran layak untuk diterapkan dalam proses pembelajaran. Aspek yang dinilai oleh ahli media mencakup aspek grafika dan aspek penyajian. Penilaian oleh ahli media pada tahap pertama diperoleh skor yang cukup memuaskan. Hal ini disebabkan karena masih terdapat kekurangan pada desain media yang ada di dalam media pembelajaran *Compact Disk* interaktif berbasis prezi. Penilaian tahap pertama memperoleh skor rata-rata 69 dengan persentase 72,6% dinyatakan dalam kriteria layak. Setelah direvisi sesuai saran dan masukan dari dosen ahli media pada tahap kedua terdapat peningkatan yang tidak signifikan, yaitu diperoleh skor rata-rata 71 dengan persentase 74,7% dinyatakan dalam kriteria layak. Adapun saran dan masukan dari dosen ahli media yaitu : 1) Gambar cover maupun gambar yang menunjang materi

pembelajaran sebaiknya menggunakan gambar dengan kualitas HD (*High Devinition*). 2) Video yang digunakan untuk menunjang materi sebaiknya video dengan kualitas HD (*High Devinition*). 3). Font size pada materi sebaiknya konsisten. 4) Gambar yang terdapat pada petunjuk penggunaan sebaiknya menggunakan gambar tokoh biologi. 5) Tulisan harus kontras dengan background.

Validasi untuk materi pada media pembelajaran *Compact Disk* interaktif berbasis prezi dilakukan oleh dosen ahli materi yang merupakan dosen Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung. Hal ini dilakukan agar hasil produk media pembelajaran layak untuk diterapkan dalam proses pembelajaran. Validasi oleh ahli materi dilakukan dalam dua tahapan. Aspek yang dinilai yaitu aspek isi, aspek penyajian, serta aspek wawasan produktivitas. Penilaian oleh ahli materi pada tahap pertama didapatkan skor yang cukup memuaskan. Hal tersebut disebabkan karena masih terdapat kekurangan maupun ketidaksesuaian materi yang ada di dalam media pembelajaran. Penilaian pada tahap pertama memperoleh skor rata-rata 50 dengan persentase 52,6%. Setelah direvisi sesuai saran dan masukan dari ahli materi pada tahap kedua terdapat peningkatan yang tidak signifikan, yaitu diperoleh skor rata-rata 53 dengan persentase 55,7% dinyatakan dalam kriteria cukup layak. Adapun saran dan masukan dari dosen ahli materi yaitu pada isi materi serta evaluasi lebih diperjelas agar dapat menumbuhkan wawasan



produktivitas berupa pemahaman konsep serta kemandirian peserta didik dalam belajar (*self regulation*).

Validasi terhadap untuk bahasa pada media pembelajaran *Compact Disk* interaktif berbasis prezi dilakukan oleh dosen ahli bahasa yang merupakan dosen Jurusan Pendidikan PGMI Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung. Hal ini dilakukan agar hasil produk media pembelajaran layak untuk diterapkan dalam proses pembelajaran. Validasi oleh ahli bahasa dilakukan dalam satu tahapan. Aspek yang dinilai yaitu aspek lugas, aspek komunikatif, aspek dialogis dan interaktif, aspek kesesuaian dengan perkembangan peserta didik, aspek kesesuaian dengan kaidah bahasa, serta aspek penggunaan istilah, simbol dan ikon. Skor rata-rata yang diperoleh yaitu 63 dengan persentase 84% dinyatakan dalam kriteria sangat layak.

Validasi terhadap produk media pembelajaran dilakukan oleh satu orang ahli yang merupakan dosen Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung. Hal ini dilakukan agar hasil produk media pembelajaran layak untuk diterapkan dalam proses pembelajaran. Aspek yang dinilai oleh ahli produk mencakup keseluruhan aspek yaitu aspek media, aspek materi, serta aspek kebahasaan. Validasi yang dilakukan oleh ahli produk dilakukan dalam satu tahapan. Validasi produk dilakukan dalam satu tahap karena penilaian media pembelajaran telah dinyatakan layak oleh beberapa ahli sebelumnya yaitu ahli media, ahli materi serta ahli bahasa. Adapun hasil penilaian yang diperoleh jumlah skor 218 dari skor maksimal 265 dengan

persentase 82,2% sehingga dinyatakan dalam kriteria sangat layak. Saran dan masukan yang diberikan oleh dosen ahli produk ialah font size penulisan pada media agar dapat diperbaiki.

Penilaian yang dilakukan oleh dosen ahli media, ahli materi, ahli bahasa serta ahli produk mencakup beberapa aspek yaitu aspek grafika, aspek penyajian, aspek isi, aspek wawasan produktivitas, serta aspek kebahasaan. Nilai skor rata-rata yang diperoleh dari dosen ahli media sebesar 74,7% dengan kategori layak. Nilai skor rata-rata yang diperoleh dari dosen ahli materi yaitu sebesar 55,7% dengan kategori cukup layak. Nilai skor rata-rata yang diperoleh dari dosen ahli bahasa yaitu sebesar 84% dengan kategori sangat layak, serta skor yang diperoleh dari ahli produk sebesar 82,2% dengan kategori sangat layak.

Setelah revisi selesai dilakukan maka dilanjutkan validasi tahap II. Hasil perbaikan pada revisi adalah produk akhir dari media pembelajaran *Compact Disk* interaktif berbasis prezi pada materi biologi untuk memberdayakan pemahaman konsep dan *self regulation*, selanjutnya produk siap untuk diujikan berupa uji coba guru serta uji coba peserta didik sebagai pengguna. Namun pada uji coba peserta didik dilakukan dalam tiga tahap uji coba yaitu uji coba satu lawan satu, uji coba skala kecil, serta uji coba lapangan.

Pada tahap selanjutnya yaitu tahap uji coba produk. Dalam uji coba produk terlebih dahulu dilakukan uji coba guru sebagai pengguna yang bertujuan untuk memvalidasi media serta mengetahui kelayakan media pembelajaran dari guru biologi di SMA Negeri 6 Bandar Lampung. Penilaian media pada tahap ini

dilakukan oleh dua orang guru biologi di SMA Negeri 6 Bandar Lampung. Aspek yang dinilai oleh guru biologi yaitu aspek relevansi materi, pengorganisasian materi, evaluasi/ latihan soal, efek bagi strategi pembelajaran, bahasa, tampilan visual. Adapun respon dari guru mata pelajaran biologi terhadap media pembelajaran *Compact Disk* interaktif berbasis prezi diperoleh jumlah skor rata-rata penilaian dari guru I yaitu 108 dengan persentase 80%, dan skor rata-rata penilaian dari guru II yaitu 111 dengan persentase 82% dari skor maksimal 135. Sedangkan jumlah skor rata-rata penilaian dari kedua guru diperoleh skor 219 dari skor maksimal 270 diperoleh persentase 81,1% dengan kriteria sangat layak sehingga layak untuk diujicobakan kepada peserta didik. Perolehan hasil persentase penilaian dari guru biologi tersebut disebabkan guru menganggap bahwa media pembelajaran *Compact Disk* interaktif berbasis prezi yang dikembangkan ini sangat menarik. Tujuan dari penilaian guru biologi adalah untuk mengetahui respon kelayakan media pembelajaran serta mendapatkan masukan, saran, dan tanggapan terhadap pengembangan media pembelajaran *Compact Disk* interaktif berbasis prezi. Dapat disimpulkan bahwa hasil respon guru biologi terhadap produk setelah divalidasi yaitu sangat layak untuk diujicobakan ke peserta didik dan digunakan sebagai media dalam proses pembelajaran.

Pada tahap validasi peneliti banyak mendapatkan saran dan masukan dari para validator ahli yaitu dosen ahli media, ahli materi, ahli bahasa, ahli produk maupun guru biologi sebagai pengguna. Saran dan masukan dari para dosen ahli

dan guru biologi digunakan sebagai acuan dalam memperbaiki media pembelajaran *Compact Disk* interaktif berbasis prezi. Tujuan melakukan perbaikan atau revisi adalah agar rancangan produk media pembelajaran *Compact Disk* interaktif berbasis prezi pada materi sistem peredaran darah dinyatakan layak dan dapat digunakan sebagai media pembelajaran yang dapat menunjang kegiatan pembelajaran biologi di sekolah.

Berdasarkan penilaian dari dosen ahli serta guru biologi dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran *Compact Disk* interaktif berbasis prezi yang dikembangkan oleh peneliti layak digunakan sebagai media pembelajaran biologi. Setelah produk yang dikembangkan dinyatakan layak maka produk berupa media pembelajaran *Compact Disk* interaktif berbasis prezi pada materi biologi untuk memberdayakan pemahaman konsep dan *Self Regulation* dapat diujicobakan ke peserta didik. Tahap uji coba ke peserta didik ini dilakukan dengan tujuan agar peneliti dapat mengetahui respon peserta didik terhadap kualitas media yang dikembangkan. Dalam pelaksanaan uji coba, langkah awal yang dilakukan peneliti adalah membagikan produk yang dikembangkan kepada peserta didik berupa media pembelajaran *compact disk interaktif* berbasis prezi materi sistem peredaran darah, kemudian peneliti menjelaskan cara penggunaan media pembelajaran. Selain itu, peneliti juga menjelaskan maksud dari tiap-tiap bagian yang terdapat di media pembelajaran tersebut. Setelah melakukan langkah awal media pembelajaran *compact disk interaktif* berbasis prezi digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Langkah selanjutnya ialah memberikan angket penilaian

kepada peserta didik agar media yang dikembangkan oleh peneliti mendapatkan penilaian respon peserta didik terhadap produk media pembelajaran.

Uji coba ini dilakukan dalam tiga tahapan, yaitu uji coba satu lawan satu, uji coba skala kecil serta uji coba lapangan. Uji coba satu lawan satu dilakukan pada 6 orang peserta didik kelas XI MIPA di SMA Negeri 6 Bandar Lampung. Pada uji coba satu lawan satu 3 dari 6 peserta didik memberikan penilaian dengan kategori layak dan 3 peserta didik memberi penilaian sangat layak. Hasil penilaian akhir yang diperoleh yaitu 359 dari jumlah skor maksimal 450 dengan persentase 79,7% sehingga dinyatakan layak. Selanjutnya, uji coba yang dilakukan ialah uji coba skala kecil. Tahap uji coba skala kecil dilakukan pada 12 orang peserta didik XI MIPA di SMA Negeri 6 Bandar Lampung. Pada uji coba satu lawan satu 4 dari 12 peserta didik memberikan penilaian dengan kategori layak dan 8 peserta didik memberi penilaian sangat layak. Hasil penilaian akhir yang diperoleh yaitu 760 dari jumlah skor maksimal 900 dengan persentase 84,4% sehingga dinyatakan sangat layak.

Setelah uji coba skala kecil, langkah selanjutnya ialah melakukan uji coba lapangan. Tahap uji coba lapangan dilakukan oleh 33 peserta didik kelas XI MIPA SMAN 6 Bandar Lampung. Pada uji coba lapangan penilaian akhir yang diperoleh yaitu 2126 dari jumlah skor maksimal 2475 dengan persentase 85,8% sehingga dinyatakan sangat layak. Dengan demikian media pembelajaran *compact disk interaktif* berbasis prezi yang dikembangkan oleh peneliti layak digunakan sebagai media pembelajaran alternatif dalam kegiatan pembelajaran

biologi. Dalam hal ini diketahui bahwa media pembelajaran *compact disk* interaktif berbasis prezi yang dikembangkan peneliti mendapatkan respon positif karena peserta didik menganggap media pembelajaran ini merupakan media yang sangat menarik untuk digunakan serta mampu menambah kemandirian peserta didik dalam belajar. Hal ini serupa dengan penelitian yang dilakukan oleh Ketut Erni Suardani yang menyatakan bahwa Respon positif terhadap pengembangan media CD Interaktif, menunjukkan bahwa siswa tertarik dan termotivasi dalam belajar dengan menggunakan media CD Interaktif karena media pembelajaran ini penyampaian materinya jelas dan terorganisasi, serta tampilan dari media ini menarik perhatian siswa untuk mengetahui lebih dalam isi dari media CD Interaktif yang dapat menambah wawasan serta menambah kemandirian mereka dalam belajar.<sup>103</sup> Selain itu dikembangkan media pembelajaran *Compact Disk* Interaktif, peserta didik dapat belajar sesuai dengan kecepatan sendiri. Hal ini sesuai dengan pernyataan Angkowo dan Kosasih menyatakan bahwa *Compact Disk* (CD) yang diprogram dengan baik dapat menyajikan materi yang sesuai dengan kemampuan dan kecepatan serta motivasi peserta didik.<sup>104</sup>

Pada proses pengembangan media pembelajaran *compact disk interaktif* berbasis prezi, peneliti menemukan kendala-kendala, diantaranya adalah kurangnya keterampilan dalam menguasai pembuatan media. Hanya orang-orang

---

<sup>103</sup> Ketut Erni Suardani, "Pengembangan Media Cd Interaktif Mata Pelajaran Teknologi Informasi Dan Komunikasi Kelas VII Smp Negeri 6 Singaraja", *Jurnal Pendidikan Teknik Informatika*, Vol.11 No. 1, ISSN 0216-3241. (Januari 2014), Hal. 22

<sup>104</sup> Robertus Angkowo dan A. Kosasih. *Optimalisasi Media Pembelajaran*. (Jakarta: Grasindo, 2007). Hal. 20

tertentu yang menguasai program teknologi yang dapat membuat desain media pembelajaran karena hal tersebut tidaklah mudah. Kendala yang ditemukan peneliti saat proses pembuatan media pembelajaran *compact disk interaktif* berbasis prezi adalah dalam mengaplikasikan materi pada aplikasi prezi peneliti harus memiliki akun terlebih dahulu. Selain itu, peneliti juga harus memiliki aplikasi prezi yang dapat diakses tanpa jaringan internet agar lebih mudah mengaplikasikan media kedalam bentuk *compact disk*. Kendala lain dalam pembuatan media pembelajaran ialah saat peneliti mengaplikasikan soal kedalam aplikasi *macromedia flash pro 8* dikarenakan adanya kesalahan yang terjadi saat mengkode soal sehingga sub evaluasi pada media ketika selesai digunakan hasil akhir dari evaluasi tidak sesuai dengan yang telah dikerjakan. Hambatan-hambatan ini diharapkan nantinya dapat diatasi oleh peneliti-peneliti selanjutnya yang ingin mengembangkan media pembelajaran dengan tema yang serupa.

Media pembelajaran *compact disk interaktif* berbasis prezi merupakan produk media yang dikembangkan menggunakan aplikasi prezi. Dimana aplikasi prezi memiliki keunggulan yang tidak dimiliki software presentasi lain dengan adanya *zoomable canvas*. *Zoomable canvas* memungkinkan pengguna tidak perlu berpindah dari satu slide ke slide lain. *Compact disk interaktif* berbasis prezi dilengkapi gambar yang menarik, video, serta musik pengiring. Media ini dioperasikan menggunakan *Personal Computer* (PC) ataupun Laptop. Media ini merupakan bentuk alat bantu alternatif yang dapat memudahkan peserta didik memahami materi yang bersifat abstrak serta mampu mengembangkan



kemandirian peserta didik dalam belajar. Media yang dikembangkan ini juga bersifat portable, yaitu dapat dipelajari dimanapun peserta didik berada karena berupa software dan dikemas ke dalam *compact disk* sehingga mudah dibawa dan praktis.

Produk pengembangan media pembelajaran ini memiliki beberapa kelemahan dan kelebihan. Adapun kelemahan pada media pembelajaran ini yaitu : (a) Media ini hanya dibatasi pada materi sistem peredaran darah. (b) Pada soal evaluasi yang terdapat dalam media pembelajaran tidak menggunakan sistem acak secara otomatis. (c) Media pembelajaran ini tidak dapat digunakan di *smartphone* maupun *notebook* melainkan hanya dapat diakses melalui komputer/ laptop karena dikemas kedalam bentuk *compact disk*, namun hal ini dapat diatasi dengan mengemas media kedalam *flashdisk*. Pengembangan media pembelajaran ini diharapkan dapat meningkatkan manfaat teknologi dalam proses belajar mengajar.

Selain itu juga terdapat kelebihan pada media pembelajaran *compact disk* interaktif berbasis prezi yang dikembangkan diantaranya : (a) media pembelajaran ini menekankan pada proses pembelajaran yang membangun interaksi antara peserta didik dengan lingkungan belajar. (b) Media ini dilengkapi dengan gambar serta video berkualitas HD yang mampu menjelaskan secara rinci materi yang bersifat abstrak. (c) media pembelajaran ini menggunakan aplikasi prezi yang merupakan aplikasi yang memiliki keunikan karena presentasi ini tidak menggunakan slide melainkan dalam bentuk canvas. (d) Media ini juga

mudah digunakan karena pengguna mampu memperbesar ataupun memperkecil tampilan presentasi menggunakan *Zooming User Interface* (ZUI). (7) Media ini dikemas dalam bentuk *compact disk* sehingga praktis untuk dibawa dan digunakan dimanapun peserta didik berada. (8) Media ini juga dapat diakses tanpa menggunakan jaringan internet. Kelebihan yang dimiliki oleh media pembelajaran *compact disk* interaktif berbasis prezi ini mengindikasikan bahwa media ini dianggap layak untuk diterapkan dalam kegiatan pembelajaran di sekolah, khususnya pada mata pelajaran biologi materi sistem peredaran darah.

Media pembelajaran *compact disk* interaktif berbasis prezi yang telah dikembangkan memiliki nilai kelayakan dalam kategori layak sebagai media ajar dalam pembelajaran biologi. Hal ini dilihat dari penilaian yang dilakukan oleh dosen ahli, guru biologi, dan peserta didik. Persentase kelayakan yang didapat berdasarkan kriteria kelayakan menurut Suharsimi Arikunto dimana dikatakan layak apabila memperoleh persentase  $61\% < P \leq 80\%$ .<sup>105</sup> Adapun kualitas media pembelajaran *compact disk* interaktif berbasis prezi pada materi sistem peredaran darah berdasarkan penilaian ahli materi dinyatakan cukup layak dengan persentase 55,7%, penilaian ahli media dinyatakan dalam kriteria layak dengan persentase 74,7%, penilaian ahli bahasa dinyatakan dalam kriteria sangat layak dengan persentase 84%, serta penilaian oleh ahli produk dinyatakan dalam kategori sangat layak dengan persentase 82,2%, sedangkan respon guru biologi

---

<sup>105</sup> Suharsimi Arikunto. *Evaluasi Program Pendidikan*. ( Jakarta: Bumi Aksara, 2008). Hal.

memperoleh persentase 81,1%. Respon peserta didik kelas XI MIPA dinyatakan dalam kriteria sangat layak dengan persentase 85,8%.



## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Media pembelajaran *compact disk* interaktif berbasis prezi yang dikembangkan memiliki karakteristik diantaranya yaitu praktis karena dikemas dalam bentuk *compact disk* (CD), tampilan media berupa presentasi yang menggunakan *canvas*, serta media mudah digunakan karena tampilan presentasi menggunakan *Zooming User Interface* (ZUI).
2. Media pembelajaran *compact disk* interaktif berbasis prezi untuk memberdayakan pemahaman konsep dan *self regulation* dinilai layak untuk digunakan karena memperoleh persentase penilaian  $61\% < P \leq 80\%$ . Penilaian tersebut dilakukan melalui uji coba ke beberapa ahli serta respon guru dan peserta didik. Hasil penilaian tersebut antara lain ahli materi 55,7%, penilaian ahli media 74,7%, penilaian ahli bahasa 84%, penilaian oleh ahli produk 82,2%, sedangkan respon guru biologi memperoleh persentase 81,1% serta respon peserta didik kelas XI MIPA dengan persentase 85,8%.

## B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dapat dikemukakan beberapa saran, sebagai berikut:

1. **Bagi Sekolah** : Agar proses belajar mengajar dapat maksimal sebaiknya sekolah melengkapi sarana dan prasarana sekolah berupa media pembelajaran yang bervariasi untuk mata pelajaran biologi.
2. **Bagi Guru** : Media *Compact Disk* Interaktif Berbasis Prezi diharapkan dapat digunakan pada mata pelajaran biologi yang lain agar menjadi media alternatif pada proses pembelajaran biologi.
3. **Bagi Peserta Didik** : Apabila ingin lebih memahami materi sistem peredaran darah, hendaknya dapat mengikuti pembelajaran menggunakan media *Compact Disk* Interaktif Berbasis Prezi dengan baik.
4. **Bagi Peneliti Selanjutnya** : Sebaiknya melakukan penelitian mengenai media pembelajaran *Compact Disk* Interaktif Berbasis Prezi pada materi biologi berbeda yang lebih luas dengan pemakaian multi versi agar produk dapat digunakan pada *smartphone* atau *android*. Selain itu, Media pembelajaran yang dikembangkan ini dikemas kedalam bentuk *compact disk* serta hanya dapat diakses melalui komputer/laptop. Namun media ini masih terdapat kekurangan yaitu tidak dapat diakses menggunakan *notebook*. Kekurangan yang terdapat dalam pengembangan media pembelajaran ini dapat menjadi perbaikan bagi peneliti yang lain untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis prezi dengan dikemas kedalam bentuk *flashdisk*.

## DAFTAR PUSTAKA

- A. S. Makmun. 1996. *Psikologi Kependidikan*. Bandung : PT. Remaja Rosdakarya
- Alif Nurhidayatullah, Jatmika dan Suyitno. 2015. Pengembangan Media CD Interaktif Pembelajaran Otomotif Materi Sistem Pengisian Pada Siswa Kelas XI Semester II SMK Pembaharuan Purworejo Tahun Pelajaran 2013/2014. *Jurnal Pendidikan Teknik Otomotif Universitas Muhammadiyah Purworejo* Vol. 5 No. 02 ISSN: 2303-3738
- Arif Wahyu Wirawan, Cicilia Dyah Sulistyaningrum Indrawati, dan Andre N. Rahmanto. Pengembangan Media Pembelajaran Kearsipan Digital Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMK Negeri 3 Surakarta. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, Vol. 7 No. 1, P-ISSN 2088-2866 E-ISSN 2476-9401, (Februari, 2017)
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakrta : Rineka Cipta
- Arsyad, Azhar. 2003. *Media Pembelajaran*. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada
- \_\_\_\_\_. 2013. *Media Pembelajaran*. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada
- Azlina Mustaffa, Norazura Ezuana Mohd Najid, dan Siti Salwa Md. Sawari. Student' Perceptions and Attitudes Towards The Effectiveness Of Prezi Uses In Learning Islamic Subject. *Journal Institut Of Education International Islamic University Malaysia*
- B. J. Zimmerman. *A Social Cognitive of Self Regulated Academic Learning*
- Borg, Walter R, Gall, Meredith D.,Gall, Joyce P. 1989. *Education Research: An Introduction*. New York: Pitman Publishing
- Cevher-Kalburan, Ozlem Yurt, Esra Omeroglu. The use of interactive CD-ROM in early childhood education: teachers' thoughts and practices. *Procedia Computer Science* 3 (2011) 1555–1561
- Cut Ratna Dewi, Abdullah, dan Safrida. 2017. Analisis Miskonsepsi Peserta Didik Pada Materi Sistem Peredaran Darah Di SMAN 5 Kota Banda Aceh, *Jurnal EduBio Tropika*, Vol. 5 No. 1, (April, 2017)

- Dahar, Ratna Wilis. 2011. *Teori- Teori Belajar Dan Pembelajaran*. Bandung : Erlangga
- Daryanto. 2010. *Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : Rineka Cipta
- Departemen Agama RI. 2009. *Mushaf Al-Qur'an Dan Terjemah*. Jakarta : CV. Pustaka Al-Kautsar
- Dhongsong Zang. 2005. Interactive Multimedia-Based e-Learning: A Study of Effectiveness. *The American Journal of Distance Education*, 19 (3)
- Djamarah, Syaiful Bahri, dkk. 2006. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta : PT. Rineka Cipta
- Eko Putro Widoyoko. 2014. *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Belajar
- Emzir. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif & Kualitatif*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada Cet. 6
- Epinur, Wilda Syahri, dan Andriyani. Pengembangan Media Pembelajaran Kimia Pada Materi Elektrokimia Untuk Kelas XII SMA N 8 Kota Jambi Dengan Menggunakan Software Prezi. *Jurnal Program Studi Pendidikan Kimia Universitas Jambi*, Vol. 6 No. 1
- Erwinsyah, Alfian. 2015. ~~Pemahaman Mengenai~~ Teknologi Pendidikan dan Teknologi Pembelajaran. *Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, Vol. 3 No. 1, ISSN 2338-6673 E-ISSN 2442-8280, (Februari, 2015)
- F. T Montalvo dan M. C. G. Torres. 2004. Self regulated Learning: Current and Future Direction. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology* Vol.II, No. 1
- Fajar, Najmiatul. 2016. Proses Pembelajaran Biologi Pada Materi Sistem Peredaran Darah Manusia Dikelas VIII SMP Negeri 3 Rambatan. *Jurnal Tadris Biologi IAIN Batusangkar*, Vol. 19 No 2
- Febri Yanti, Fifi Yasmi, dan Jaenam. 2014. Pengembangan Media Interaktif Berbasis Karakter Pada Materi Sistem Peredaran Darah Manusia Untuk SMA. *Jurnal Pelangi STKIP PGRI Sumatra Barat* Vol. 7 No.1 ISSN: 2085-1057 E-ISSN: 2460-3740



Fitria, Titis Nurul. *Efektivitas Penggunaan Media CD (Compact Disk) Dengan Interaktif (Macromedia Flash Professional 8) Dalam Pembelajaran Sejarah Pada Siswa Kelas X- M.1 Semester Ganjil Di SMK Negeri 1 Sukorambi Tahun Pembelajaran 2007-2008. Jember : Skripsi Universitas Jember*

Fitrianingsih, Yuni Eka. Pengembangan Media Pembelajaran CD Interaktif Pada Materi Jurnal Penyesuaian di Kelas XI IPS SMA GEDANGAN. *Jurnal Universitas Negeri Surabaya*

Hamdani. 2011. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung : CV. Pustaka Setia

Hanafiah, Nanang dan Cucu Suhana. 2012. *Konsep Strategi Pembelajaran*. Bandung : PT. Rafika Aditama

Haryu. *Hubungan Antara Pengasuhan Islami dengan Self Regulated Learnig, Motivasi, Berprestasi, dan Prestasi Belajar*. Yogyakarta : Thesis UGM (tidak diterbitkan)

Hugh Fox, Worasuwankumutinee, Joaquin Wee Werwe, dan Richard Metcher. 2016. Prezi Versus Powerpoint In The Efl Classroom. *The IIER International Conference* ISBN: 978-93-85973-51-2

I Made Ayu Gunung Rinjani, I Made Candiasa, dan I Wayan Koyan. 2013. Pengembangan CD Interaktif Pembelajaran Statistik Dengan Mengaplikasikan SPSS (Statistical Package For Social Science) Sebagai Pengolah Data. *e-journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*, Vol. 3 Tahun 2013

Juli Sukimarwati, Widha Sunarno, dan Sugiyarto. 2013. Pembelajaran Biologi Dengan Guided Inquiry Model Menggunakan LKS Terbimbing dan LKS Bebas Termodifikasi Ditinjau Dari Kreativitas dan Motivasi Berprestasi Siswa. *Jurnal Inkuiri Program Pascasarjana Universitas Sebelas Maret*, Vol. 2 No. 2 ISSN:2252-7893

Khoirudin, Nanang, et. Al. 2013. Pengembangan Media Pembelajaran dengan Menggunakan Aplikasi Mindjet Mindmanajer 9 untuk Siswa SMA pada Pokok Bahasan Alat Optik. *Jurnal Pendidikan Fisika* ISSN 2338-0691 April 2013. Vol.1. No 1

M. Hosnan. 2013. *Pendekatan Saintifik Dan Kontekstual Dalam Pembelajaran Abad 21*. Bogor : Ghalia Indonesia

Majid, Abdul. 2012. *Perencanaan Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya

- Mudhasiru Olalere Yusuf, *et al.* 2010. Effects of Computer Assisted Instruction (CAI) on Secondary School Students Performance in Biology. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 9 (1)
- Nana Syaodih. 2009. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung : Rosdakarya
- Noor, Juliansyah. 2011. *Metodelogi Penelitian*. Jakarta : Premade Media Group
- Nugroho. 2004. *Self Regulated Learning Anak Berbakat*. Jakarta : Direktorat Pendidikan Luar Biasa
- Nurfarihin, Fuad. 2010. *Hubungan Kemampuan Pemahaman Konsep Dan Kemampuan Penalaran Dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung Peserta Didik Kelas IX MTs NU 24 Darul Ulum Pidodo Kulon Patebon Kendal*. Semarang : IAIN Walisongo
- R.Dhevakrishnan, *et al.* 2012. Effectiveness of Computer Assisted Instructions (CAI) in Teaching of Mathematics at Secondary Level. *International Journal of Advancements in Research & Technology*, 4 (1)
- Ramayulis. 2002. *Ilmu Pendidikan Islam*. Jakarta : Kalam Mulia
- Redaksi Sinar Grafika. 2013. *Undang- Undang Sisdiknas 2003 UU RI No. 20 Thn 2003*. Jakarta : Sinar Grafika
- S Rahman dan J. A. Philips. 2006. Hubungan Kesadaran Metakognisi, Motivasi dan Pencapaian Akademik Pelajar University. *Jurnal Pendidikan Kebangsaan Malaysia*
- Sadiman, Arief S, dkk. 2012. *Media Pendidikan ( Pengertian, pengembangan, dan pemanfaatanya )*. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada
- Sagala, Syaiful. 2013. *Konsep dan Makna dan Pembelajaran*. Bandung : Alfabeta
- Sanjaya, Wina. 2006. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta : Persada Media Group
- Setiawan, Kodrat 2016. Pengembangan Dan Penelitian Media Pembelajaran Interaktif Dilengkapi Software Prezi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mata Pelajaran Instalasi Penerangan Listrik Kelas XI TIPTL. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro* Vol. 05 Nomor 01. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya

- Setyosari, Punaji. 2013 *Metode Penelitian Pendidikan & Pengembangan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group Cet.13
- Spernjak, Andreja. 2014. Is Prezi More Usefullness Education Tool Than Powerpoint. *International Conference On Education in Mathematics, Science, & Technology (ICEMST)*, Vol. 1, ISSN:2587-1730
- Suardani, Ketut Erni. 2014. Pengembangan Media Cd Interaktif Mata Pelajaran Teknologi Informasi Dan Komunikasi Kelas VII Smp Negeri 6 Singaraja. *Jurnal Pendidikan Teknik Informatika*, Vol.11 No. 1, ISSN 0216-3241. (Januari 2014)
- Sudirman, N, et, al. 1978. *Ilmu Pendidikan*. Bandung : CV. Remaja Karya
- Sudjana, Nana dan Ahmad Rivai. 1991. *Media Pengajaran*. Bandung: C.V Sinar Baru Bandung
- Sugiono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta Cet.17
- \_\_\_\_\_. 2008. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta
- Surani dan Dina Ampera. 2017. Pengembangan Media Prezi Pada Mata Pelajaran Membuat Pola Di SMK Awal Karya Pembangunan Galang. *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan* Vol. 19 No.1
- Sutirman. *Pengembangan Multimedia Pembelajaran Berbasis Web Mata Kuliah Manajemen Kearsipan*. Yogyakarta : Thesis S2 UNY
- Wibowo, Eko Wahyu. 2016. Analisis Pemanfaatan Prezi Desktop Sebagai Media Pembelajaran di IAIN Sultan Maulana Hasanuddin Banten. *Journal Primary* Vol. 08 No. 02
- Widiyatmoko, Arif. 2012. Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Fisika Dengan Pendekatan Physics- Edutainment Berbantuan CD Pembelajaran Interaktif. *Journal of Primary Education* ISSN 2252- 6404. Semarang: Universitas Negeri Semarang
- Wulandari, Elisa. 2014. *Skripsi tentang Pengembangan Desain Media Pembelajaran Online Berbasis Aplikasi Prezi Pada Standar Kompetensi Korespondensi*

*Bahasa Indonesia Smk Kompetensi Keahlian Administrasi Perkantoran.*  
Yogyakarta : UNY.

Yunanik Antika dan Bambang Suprianto. 2016. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Prezi Sebagai Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kompetensi Dasar Aplikasi Rangkaian OP AMP Mata Pelajaran Rangkaian Elektronika Di SMK Negeri 2 Bojonegoro. *Jurnal Pendidikan Elektro*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya, Vol. 05 No. 02

Zainal Arifin.2012. *Penelitian Pendidikan Metode dan Paradigma Baru*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya





## **INSTRUMEN PENELITIAN**

1. Instrumen Analisis Kebutuhan
2. Lembar Pedoman Wawancara
3. Lembar Validasi Ahli Media
4. Lembar Validasi Ahli Materi
5. Lembar Validasi Ahli Bahasa
6. Lembar Validasi Ahli Produk
7. Lembar Validasi Guru
8. Lembar Respon Peserta Didik Uji Coba Satu Lawan Satu
9. Lembar Respon Peserta Didik Uji Coba Skala Kecil
10. Lembar Respon Peserta Didik Uji Coba Lapangan



## HASIL PENELITIAN

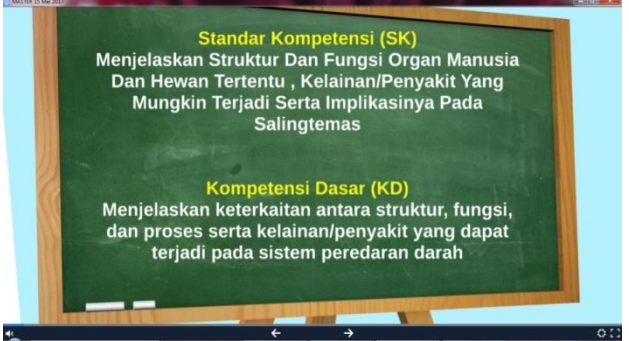
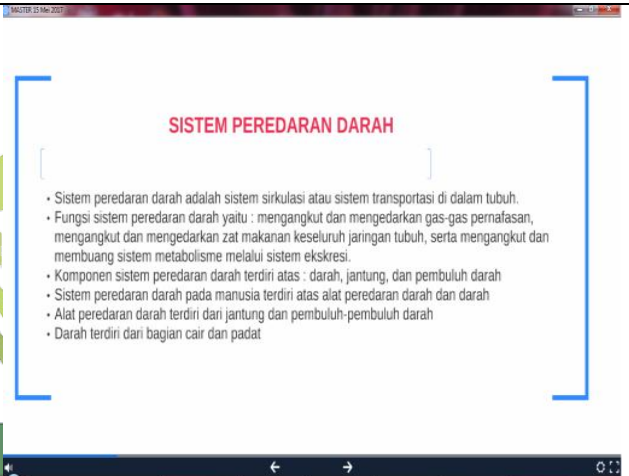
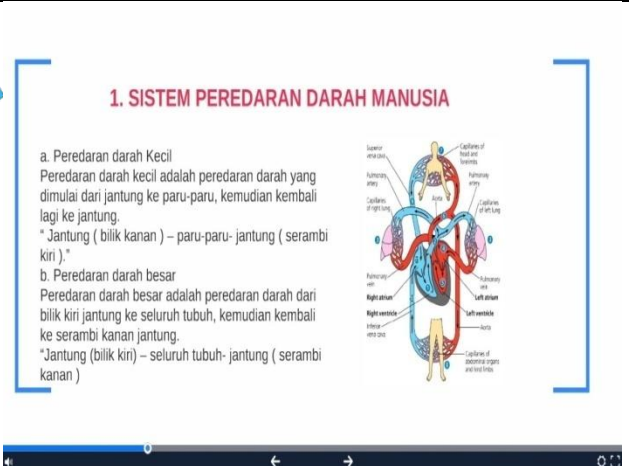
1. Story Board Media Pembelajaran *Compact Disk* Interaktif
  2. Materi Sistem Peredaran Darah
  3. Dokumentasi Penelitian
  4. Rekapitulasi Hasil Validasi Media
  5. Rekapitulasi Hasil Validasi Materi
  6. Rekapitulasi Hasil Validasi Bahasa
  7. Rekapitulasi Hasil Validasi Produk
  8. Analisis Hasil Uji Coba Guru
  9. Analisis Hasil Uji Coba Satu Lawan Satu
  10. Analisis Hasil Uji Coba Skala Kecil
  11. Analisis Hasil Uji Coba Lapangan
- 



## STORY BOARD MEDIA PEMBELAJARAN *COMPACT DISK* INTERAKTIF BERBASIS PREZI PADA MATERI BIOLOGI UNTUK MEMBERDAYAKAN PEMAHAMAN KONSEP DAN SELF REGULATION

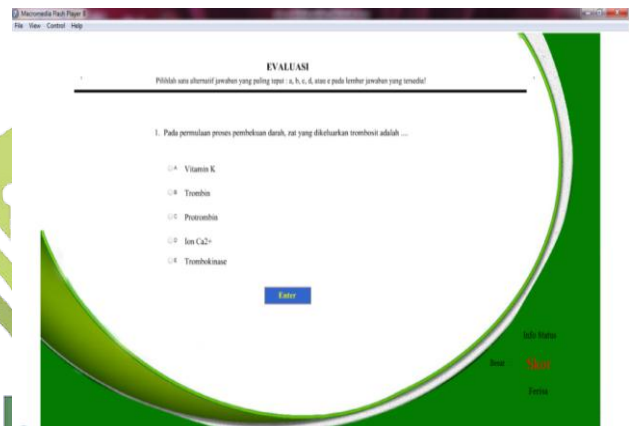
Judul : Media Pembelajaran *Compact Disk* Interaktif Berbasis Prezi Pada Materi Biologi Untuk Memberdayakan Pemahaman Konsep Dan Self Regulation

No	Deskripsi	Visualisasi
1.	Halaman Pembuka: Pada tampilan halaman depan terdapat button materi, evaluasi, profil penulis, ikon home dan ikon keluar.	
2.	Halaman Cover Materi: Pada halaman ini berisikan petunjuk penggunaan, acuan kurikulum yaitu SK (Standar Kompetensi) dan KD (Kompetensi Dasar), Indikator, Tujuan Pembelajaran, Peta Konsep, Materi, dan Glosarium.	
3.	Halaman Petunjuk Penggunaan pada halaman ini berisikan petunjuk penggunaan pada saat mengaplikasikan button materi dimana pada halaman materi menggunakan aplikasi prezi.	

4.	<p>Halaman Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar</p>	 <p><b>Standar Kompetensi (SK)</b> Menjelaskan Struktur Dan Fungsi Organ Manusia Dan Hewan Tertentu , Kelainan/Penyakit Yang Mungkin Terjadi Serta Implikasinya Pada Salingtemas</p> <p><b>Kompetensi Dasar (KD)</b> Menjelaskan keterkaitan antara struktur, fungsi, dan proses serta kelainan/penyakit yang dapat terjadi pada sistem peredaran darah</p>
5.	<p>Materi berisikan tentang pengertian sistem peredaran darah, sistem peredaran darah manusia, alat-alat peredaran darah, mekanisme peredaran darah, gangguan dan kelainan sistem peredaran darah, serta sistem peredaran darah pada hewan.</p>	 <p><b>SISTEM PEREDARAN DARAH</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistem peredaran darah adalah sistem sirkulasi atau sistem transportasi di dalam tubuh.</li> <li>• Fungsi sistem peredaran darah yaitu : mengangkut dan mengantarkan gas-gas pematasan, mengangkut dan mengantarkan zat makanan keseluruh jaringan tubuh, serta mengangkut dan membuang sistem metabolisme melalui sistem ekskresi.</li> <li>• Komponen sistem peredaran darah terdiri atas : darah, jantung, dan pembuluh darah</li> <li>• Sistem peredaran darah pada manusia terdiri atas alat peredaran darah dan darah</li> <li>• Alat peredaran darah terdiri dari jantung dan pembuluh-pembuluh darah</li> <li>• Darah terdiri dari bagian cair dan padat</li> </ul>
6.	<p>Materi berisikan tentang pengertian sistem peredaran darah, sistem peredaran darah manusia, alat-alat peredaran darah, mekanisme peredaran darah, gangguan dan kelainan sistem peredaran darah, serta sistem peredaran darah pada hewan.</p>	 <p><b>1. SISTEM PEREDARAN DARAH MANUSIA</b></p> <p>a. Peredaran darah Kecil Peredaran darah kecil adalah peredaran darah yang dimulai dari jantung ke paru-paru, kemudian kembali lagi ke jantung. "Jantung ( bilik kanan ) – paru-paru- jantung ( serambi kiri )."</p> <p>b. Peredaran darah besar Peredaran darah besar adalah peredaran darah dari bilik kiri jantung ke seluruh tubuh, kemudian kembali ke serambi kanan jantung. "Jantung ( bilik kiri ) – seluruh tubuh- jantung ( serambi kanan )"</p>

	<p>Materi</p> <p>Materi berisikan tentang pengertian sistem peredaran darah, sistem peredaran darah manusia, alat-alat peredaran darah, mekanisme peredaran darah, gangguan dan kelainan sistem peredaran darah, serta sistem peredaran darah pada hewan.</p>	<h3>3. Sistem Peredaran Darah Pada Hewan</h3> <p><b>Bagaimanakah Sistem Peredaran Darah Pada Hewan ?</b></p> <p>Sistem peredaran darah pada hewan terbagi menjadi dua yaitu sistem peredaran darah terbuka dan sistem peredaran darah tertutup.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Sistem peredaran darah terbuka</li></ul> <p>Sistem peredaran darah terbuka adalah peredaran darah yang tidak melalui pembuluh darah. Contohnya pada belalang</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Sistem peredaran darah tertutup</li></ul> <p>Sistem peredaran darah yang selalu melalui pembuluh darah. Contohnya ada pada hewan invertebrata yaitu cacing tanah dan vertebrata yaitu pisces, amphi, reptile, aves dan mamalia.</p> <p><b>A. Sistem Transportasi Pada Invertebrata</b></p> <p>Hewan invertebrata memiliki sistem transportasi yang berbeda-beda.</p> <p><b>PARAMECIUM</b></p>  <p><b>a. Protozoa :</b> hewan protozoa tidak membutuhkan suatu sistem pengangkutan yang khusus difusi, pengangkutan aktif, dan aliran sitoplasma cukup menjamin sebagian tubuhnya mendapat bahan-bahan yang memadai.</p> <p><b>(1) Paramecium :</b> pada paramecium yang hanya terdiri atas satu sel, transportasi dilakukan oleh sel itu sendiri. Proses masuknya gas oksigen ke dalam sel dan pengeluaran gas karbondioksida terjadi secara difusi melalui membran plasma. Sedangkan, makanan yang berukuran kecil ditelan oleh sel melalui sitostom (mulut sel) yang kemudian dicerna di dalam fakuola makanan. Molekul-molekul makanan yang telah dicerna, kemudian secara difusi atau pengangkutan aktif oleh fakuola kontraktif masuk ke dalam sitoplasma.</p>																																										
.	<p>Info Terkini</p> <p>Pada halaman ini berisikan info-info terkini yang berkaitan dengan materi sistem peredaran darah</p>	<p><b>INFO TERKINI</b></p> <p>Saat ini teknologi telah berkembang sangat pesat terutama pada teknologi sains. Para peneliti dari University of Surrey dan Federal University of Sao Paulo, mengembangkan sebuah inovasi teknik pemeriksaan dan pengukuran pembuluh darah yang ada di dalam otak menggunakan prosedur Analisa Gambar 3D (Stereology). Hasil studi yang diterbitkan dalam Journal of Anatomy ini memberikan pemahaman yang lebih jelas kepada para ilmuwan bagaimana demensia atau kepikunan, kanker otak dan stroke dapat memengaruhi pembuluh darah dan kapiler.</p> <p>Sebelumnya, para ilmuwan tidak dapat mempelajari detail pembuluh darah yang dapat membuka rahasia sirkulasi dan bagaimana penyakit terbentuk di otak. Dengan menggunakan model hewan percobaan, teknik ini akan memungkinkan para ilmuwan untuk mempelajari bagaimana penyakit berkembang di otak dan membantu mereka mengidentifikasinya melalui pemeriksaan pembuluh darah, serta tanda-tanda peringatan atas potensi penyakit sebelum gejalanya muncul.</p> <p>Teknik ekonomis yang dilakukan dengan cara memutar film India dengan gelatin ini menciptakan solusi untuk membuat pembuluh darah terlihat lebih jelas dengan menggunakan mikroskop konfokal. Hal ini memungkinkan para ilmuwan dan ahli patologi membuat pembacaan akurat dari jumlah, panjang, luas permukaan pembuluh darah. Selain itu, para ilmuwan juga dapat membuat gambar 3D yang membantu mengidentifikasi perubahan bentuk dan ukuran pembuluh darah, indikator penting dari sejumlah penyakit yang berhubungan dengan sirkulasi otak. Teknik baru ini akan memungkinkan para ahli untuk membuat sampel, menggambar dan menghitung pembuluh darah dalam bentuk 3D. "Pada akhirnya, teknik ini akan memberikan pemahaman mekanistik yang lebih besar tentang bagaimana sirkulasi kerja otak dan bagaimana penyakit otak seperti demensia dan stroke memengaruhi organ ini."</p>																																										
8.	<p>Glosarium</p> <p>Halaman ini berisikan kumpulan istilah-istilah yang berkaitan dengan materi</p>	<p><b>Glosarium</b></p> <table><tr><td>- Aglutinasi</td><td>- Proses pengumpulan darah.</td></tr><tr><td>- Aglutinin</td><td>- Protein dalam plasma darah yang menggumpalkan darah.</td></tr><tr><td>- Antigen</td><td>- Protein asing yang masuk ke dalam tubuh.</td></tr><tr><td>- Aglutinogen</td><td>- Protein dalam eritrosit yang dapat digumpalkan oleh aglutinin.</td></tr><tr><td>- Diastol</td><td>- Irama relaksasi jantung, pada saat serambi jantung menguncup.</td></tr><tr><td>- Endokardium</td><td>- Dinding di dalam arteri bagian dalam jantung.</td></tr><tr><td>- Eragulosis</td><td>- Cera sel darah putih menghancurkan mikroorganisme dengan mengtelingnya.</td></tr><tr><td>- Gastrovakuole</td><td>- Rongga dalam tubuh invertebrata yang berfungsi sebagai alat pencernaan dan sirkulasi darah.</td></tr><tr><td>- Hemoglobin</td><td>- Pigmen respirasi pada eritrosit.</td></tr><tr><td>- Hemostatis</td><td>- Suatu alat yang dapat dipakai untuk menghitung sel secara cepat.</td></tr><tr><td>- Kapiler</td><td>- Pembuluh darah terkecil yang tersusun oleh selapis epitel.</td></tr><tr><td>- Lunc aorta</td><td>- Garis berlekuk pada aorta.</td></tr><tr><td>- Mekanisme</td><td>- Trenbolol yang sangat besar dan sumbu tulang.</td></tr><tr><td>- Molekulum</td><td>- Otak jantung.</td></tr><tr><td>- Perikardium</td><td>- Selubung pembungkus jantung.</td></tr><tr><td>- Serum</td><td>- Komponen dari darah tanpa sel darah dan fibrinogen).</td></tr><tr><td>- Sistol</td><td>- Irama kontraksi jantung pada saat bilik jantung menguncup.</td></tr><tr><td>- Ventrikel</td><td>- Bilik pada jantung.</td></tr><tr><td>- Ventrikel kanan</td><td>- Bilik kanan pada jantung.</td></tr><tr><td>- Ventrikel kiri</td><td>- Bilik kiri pada jantung.</td></tr><tr><td>- Ventricle</td><td>- Ventricle.</td></tr></table>	- Aglutinasi	- Proses pengumpulan darah.	- Aglutinin	- Protein dalam plasma darah yang menggumpalkan darah.	- Antigen	- Protein asing yang masuk ke dalam tubuh.	- Aglutinogen	- Protein dalam eritrosit yang dapat digumpalkan oleh aglutinin.	- Diastol	- Irama relaksasi jantung, pada saat serambi jantung menguncup.	- Endokardium	- Dinding di dalam arteri bagian dalam jantung.	- Eragulosis	- Cera sel darah putih menghancurkan mikroorganisme dengan mengtelingnya.	- Gastrovakuole	- Rongga dalam tubuh invertebrata yang berfungsi sebagai alat pencernaan dan sirkulasi darah.	- Hemoglobin	- Pigmen respirasi pada eritrosit.	- Hemostatis	- Suatu alat yang dapat dipakai untuk menghitung sel secara cepat.	- Kapiler	- Pembuluh darah terkecil yang tersusun oleh selapis epitel.	- Lunc aorta	- Garis berlekuk pada aorta.	- Mekanisme	- Trenbolol yang sangat besar dan sumbu tulang.	- Molekulum	- Otak jantung.	- Perikardium	- Selubung pembungkus jantung.	- Serum	- Komponen dari darah tanpa sel darah dan fibrinogen).	- Sistol	- Irama kontraksi jantung pada saat bilik jantung menguncup.	- Ventrikel	- Bilik pada jantung.	- Ventrikel kanan	- Bilik kanan pada jantung.	- Ventrikel kiri	- Bilik kiri pada jantung.	- Ventricle	- Ventricle.
- Aglutinasi	- Proses pengumpulan darah.																																											
- Aglutinin	- Protein dalam plasma darah yang menggumpalkan darah.																																											
- Antigen	- Protein asing yang masuk ke dalam tubuh.																																											
- Aglutinogen	- Protein dalam eritrosit yang dapat digumpalkan oleh aglutinin.																																											
- Diastol	- Irama relaksasi jantung, pada saat serambi jantung menguncup.																																											
- Endokardium	- Dinding di dalam arteri bagian dalam jantung.																																											
- Eragulosis	- Cera sel darah putih menghancurkan mikroorganisme dengan mengtelingnya.																																											
- Gastrovakuole	- Rongga dalam tubuh invertebrata yang berfungsi sebagai alat pencernaan dan sirkulasi darah.																																											
- Hemoglobin	- Pigmen respirasi pada eritrosit.																																											
- Hemostatis	- Suatu alat yang dapat dipakai untuk menghitung sel secara cepat.																																											
- Kapiler	- Pembuluh darah terkecil yang tersusun oleh selapis epitel.																																											
- Lunc aorta	- Garis berlekuk pada aorta.																																											
- Mekanisme	- Trenbolol yang sangat besar dan sumbu tulang.																																											
- Molekulum	- Otak jantung.																																											
- Perikardium	- Selubung pembungkus jantung.																																											
- Serum	- Komponen dari darah tanpa sel darah dan fibrinogen).																																											
- Sistol	- Irama kontraksi jantung pada saat bilik jantung menguncup.																																											
- Ventrikel	- Bilik pada jantung.																																											
- Ventrikel kanan	- Bilik kanan pada jantung.																																											
- Ventrikel kiri	- Bilik kiri pada jantung.																																											
- Ventricle	- Ventricle.																																											

9. Evaluasi  
Pada halaman ini berisikan soal-soal evaluasi pemahaman konsep yang berkaitan dengan materi sistem peredaran darah



## **MATERI UNTUK MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF**

### **SISTEM PEREDARAN DARAH**

#### **Apa Yang Dimaksud Dengan Sistem Peredaran Darah?**

Sistem peredaran darah merupakan sistem sirkulasi atau sistem transportasi di dalam tubuh. Fungsi sistem peredaran darah yaitu : mengangkut dan mengedarkan gas-gas pernafasan, mengangkut dan mengedarkan zat makanan keseluruh jaringan tubuh, serta mengangkut dan membuang sistem metabolisme melalui sistem ekskresi. Komponen sistem peredaran darah terdiri atas : darah, jantung, dan pembuluh darah

#### **1. SISTEM PEREDARAN DARAH MANUSIA**

##### **Bagaimanakah Sistem Peredaran Darah Pada Manusia ?**

Sistem peredaran darah pada manusia disebut dengan sistem peredaran darah tertutup, karena sel-sel darah dalam peredarannya selalu berada di dalam pembuluh darah, kecuali beberapa jenis sel darah putih. Selain itu, Sistem peredaran darah pada manusia disebut juga dengan sistem peredaran darah ganda. Hal ini dikarenakan peredaran darah memiliki dua jalur atau dua kali perputaran melewati jantung, yaitu peredaran darah kecil dan peredaran darah besar.

##### **a. Peredaran darah Kecil**

Peredaran darah kecil adalah peredaran darah yang dimulai dari jantung ke paru-paru, kemudian kembali lagi ke jantung.

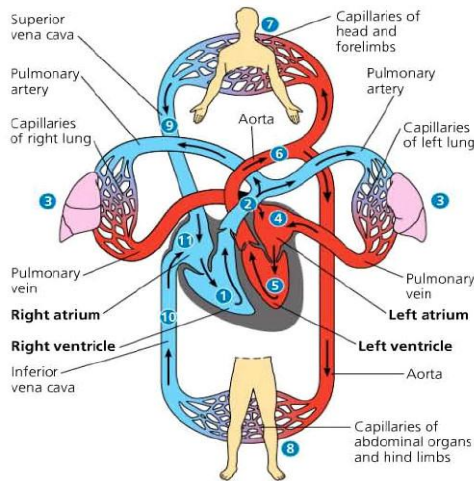
“ Jantung ( bilik kanan ) – paru-paru - jantung ( serambi kiri ).”

##### **b. Peredaran darah besar**

Peredaran darah besar adalah peredaran darah dari bilik kiri jantung ke seluruh tubuh, kemudian kembali ke serambi kanan jantung.

“Jantung (bilik kiri) – seluruh tubuh - jantung ( serambi kanan )





## A. Alat Peredaran Darah

### 1. Jantung

Jantung terletak di rongga dada, di selaputi oleh suatu membran pelindung yang disebut perikardium. Dinding jantung terdiri atas jaringan ikat padat yang membentuk suatu kerangka fibrosa dan otot jantung.

Terdiri dari dua bagian yaitu : atrium dan ventrikel, dengan posisi atrium (serambi) yang berada di atas dan posisi ventrikel (bilik) yang berada di bawah. Atrium dan ventrikel memiliki ketebalan dinding-dinding otot yang berbeda. Atrium memiliki dinding-dinding yang relatif tipis dan berperan sebagai ruang-ruang pengumpul darah yang kembali ke jantung. Ventrikel memiliki dinding-dinding yang lebih tebal dan berperan sebagai pemompa darah ke organ-organ tubuh. Atrium kiri dan kanan di pisahkan oleh sekat yang disebut septum atriorum sedangkan sekat yang memisahkan ventrikel kiri dan kanan disebut septum interventrikularis. 4 katup di dalam jantung mencegah aliran kembali darah dan menjaga darah bergerak ke arah yang benar.

- Vena cava, dapat mengalirkan darah dari seluruh tubuh dan bermuara pada serambi kanan.

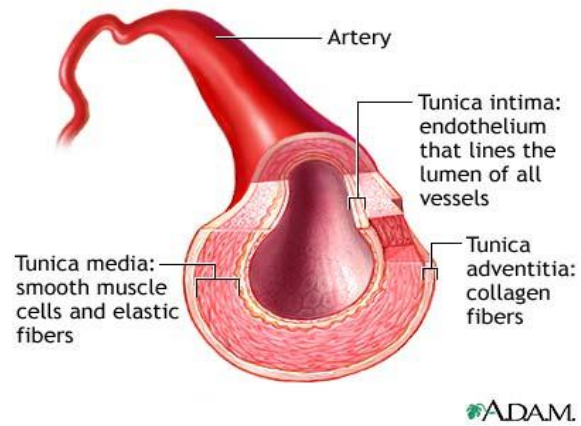
- Arteri pulmonalis, mengalirkan darah dari bilik kanan menuju paru-paru, darah ini banyak mengandung karbondioksida.
- Vena pulmonalis, mengalirkan darah dari paru-paru menuju serambi kiri, darah ini banyak mengandung oksigen.
- Aorta, mengalirkan darah dari bilik kiri menuju seluruh tubuh.
- Arteri koronaria, pembuluh darah dari bilik menuju jantung. Jantung berkontraksi dan berelaksasi dalam suatu siklus ritmis. Ketika berkontraksi, jantung memompa darah ke organ - organ tubuh. Ketika berelaksasi, ruang - ruang jantung terisi dengan darah. Satu rangkaian pemompaan dan pengisian jantung yang lengkap disebut siklus jantung (cardiac cycle). Fase kontraksi dari siklus itu disebut sistol (systole), dan fase relaksasi disebut diastol (diastole).

## 2. Pembuluh Darah

Pembuluh darah memiliki rongga yang dilapisi endotelium, selapis sel epitelial pipih. Permukaan endotelium yang halus meminimalkan resistansi terhadap aliran darah. Pembuluh darah dibedakan atas pembuluh nadi atau arteri dan pembuluh balik atau vena. Penghubung antara arteri dan vena adalah pembuluh kapiler.

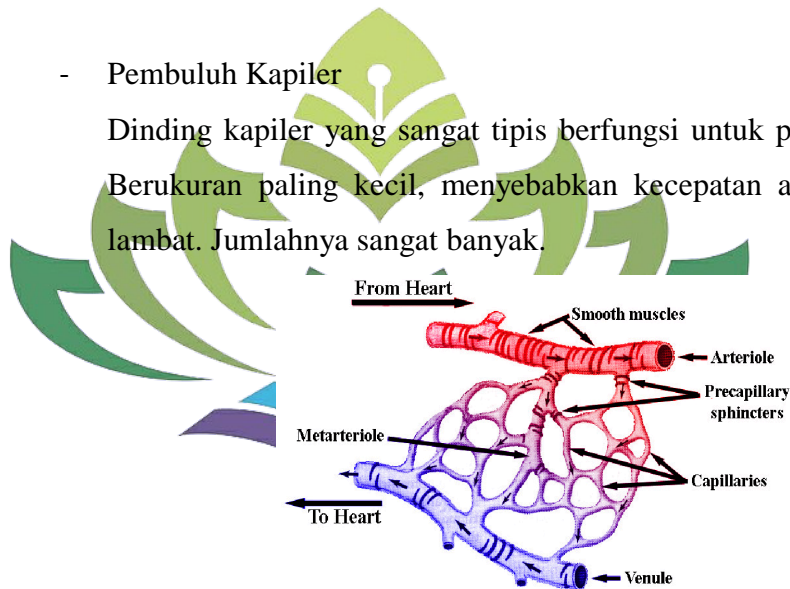
- Arteri atau pembuluh nadi  
Membawa darah keluar dari jantung. Terletak agak ke dalam dari permukaan tubuh. Dinding pembuluhnya kuat dan elastis.





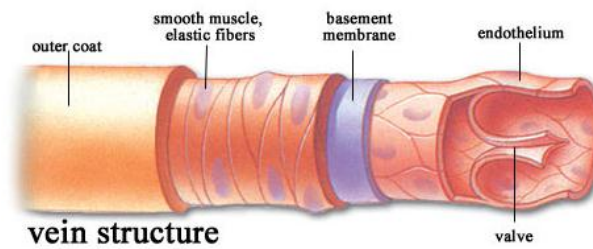
- Pembuluh Kapiler

Dinding kapiler yang sangat tipis berfungsi untuk pertukaran zat. Berukuran paling kecil, menyebabkan kecepatan aliran menjadi lambat. Jumlahnya sangat banyak.



- Vena atau pembuluh balik

Membawa darah menuju jantung dan mengalirkan darah yang mengandung banyak karbondioksida. Dinding pembuluh tipis dan tidak elastis. Memiliki katup sepanjang pembuluhnya, berfungsi agar darah tetap mengalir satu arah.

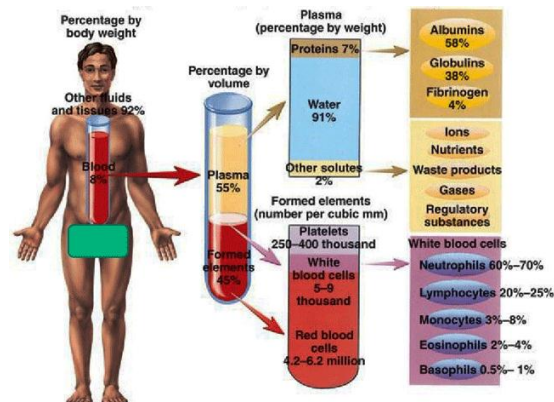


## A. Darah

Darah merupakan jaringan kompleks yang terdiri dari beberapa bagian. Sekitar 45% kandungan darah adalah sel-sel darah, dan sisanya yaitu plasma darah.

### 1. Plasma Darah

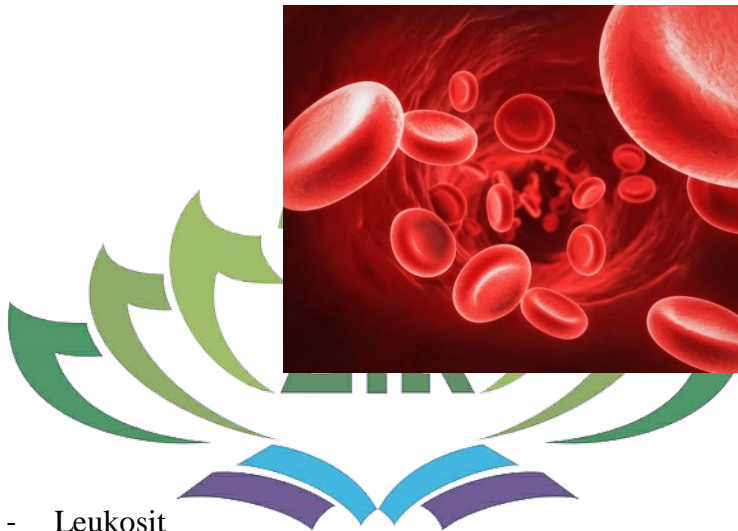
Plasma darah merupakan cairan berwarna kekuning-kuningan dan terdapat dalam sel-sel darah. Komponen terbesar dari plasma darah adalah air. Plasma darah terdiri atas air, protein, mineral, dan sejumlah bahan organik lainnya. Protein yang larut di dalam plasma darah disebut protein darah. Protein darah yang penting antara lain hormon untuk kerja fisiologi alat tubuh, fibrinogen untuk proses pembekuan darah, albumin untuk menjaga tekanan osmotik darah, dan globulin untuk membentuk zat kebal melawan benda-benda asing dalam tubuh.



### 2. Sel – Sel Darah

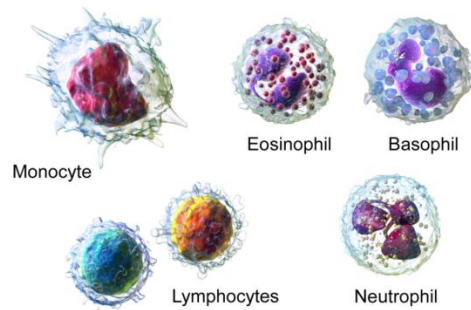
- Eritrosit

Eritrosit berbentuk pipih yang memiliki cekung di bagian tengah (cakram bikonkaf) dengan diameter  $7,5\mu\text{m}$  dan ketebalan  $2\mu\text{m}$ , tidak berinti. Bentuk bikonkaf ini mempercepat pertukaran gas antara sel dan plasma darah. Sel darah merah dibentuk dalam tulang-tulang rusuk, tulang dada, dan tulang belakang. Sel darah merah mengandung hemoglobin yang berfungsi untuk mengangkut oksigen dari paru-paru sehingga membentuk oksihemoglobin dan mengedarkannya ke seluruh jaringan tubuh. Jangka hidup sel darah merah kira-kira 120 hari.



- Leukosit

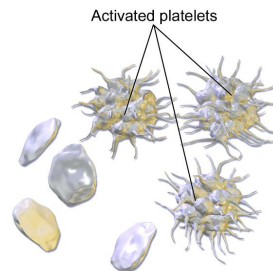
Leukosit memiliki bentuk yang tidak tetap, memiliki satu inti sel dan tidak berwarna. Terdapat dua macam sel darah putih yaitu leukosit tidak bergranula (monosit (3-8 %), dan limfosit (20-25 %)), dan leukosit bergranula (basophil (0,5-1 %), eosinophil (2-4 %), dan neutrophil (60-70 %)). Fungsi utama sel darah putih yaitu untuk melawan kuman dan membentuk zat antibodi. Semua sel-sel darah putih dibuat dalam sumsum tulang dan kelenjar limfa. Jumlah sel darah putih didalam tubuh kira-kira  $5.000 - 10.000$  sel setiap  $\text{mm}^3$  darah. Jumlah leukosit yang melebihi jumlah normal disebut leukopeni. Sedangkan jumlah leukosit yang kurang dari jumlah normal disebut leukositosis.



**White Blood Cells**

- Trombosit

Trombosit merupakan fragmen sel yang dihasilkan oleh sel-sel besar (megakariosit) dalam sumsum tulang. Trombosit memiliki bentuk seperti cakera atau lonjong dan berukuran  $2\text{ }\mu\text{m}$ , tidak berinti, berukuran kecil, dan terdapat enzim trombokinase. Trombosit mempunyai umur hanya 8-10 hari. Secara normal dalam setiap  $\text{mm}^3$  terdapat 150.000 – 400.000 trombosit. Trombosit berperan dalam proses pembekuan darah.



**Platelets**

**B. Mekanisme Peredaran Darah Manusia**

**Bagaimanakah Mekanisme Sistem Peredaran Darah Manusia ?**

Mekanisme peredaran darah manusia yaitu darah kotor dari tubuh masuk ke atrium kanan, kemudian melalui katup yang disebut katup trikuspid mengalir ke ventrikel kanan. Kontraksi ventrikel kanan menutup katup trikuspid, tetapi membuka katup pulmoner yang terletak pada lubang masuk arteri pulmoner. Darah masuk kedalam arteri pulmoner yang langsung bercabang menjadi cabang kanan dan kiri yang masing-masing menuju paru-paru kanan dan kiri. Arteri ini bercabang pula membentuk arteriol. Arteriol memberi darah ke pembuluh kapiler dalam paru-paru. Disinilah darah melepaskan karbondioksida dan mengambil oksigen. Selanjutnya, darah diangkut oleh pembuluh darah yang disebut venul, yang berfungsi sebagai saluran anak dari vena pulmoner. Empat vena pulmoner membawa darah kaya oksigen ke atrium kiri jantung.

Dari atrium kiri, darah mengalir ke ventrikel kiri melalui katup bikuspid. Kontraksi ventrikel akan menutup katup bikuspid dan membuka katup aortik pada lubang masuk ke aorta. Cabang pertama dari aorta terdapat tepat di dekat katup aortik. Dua lubang menuju ke arteri koroner kanan dan kiri. Arteri koroner ialah pembuluh darah yang memberi makan sel-sel jantung. Arteri ini menuju arteriol yang memberikan darah ke pembuluh kapiler yang menembus seluruh bagian jantung. Kemudian darah diangkut oleh venul menuju ke vena koroner yang bermuara ke atrium kanan. Sistem sirkulasi bagian ini disebut sistem koroner

Selain itu, aorta dari ventrikel kiri bercabang menjadi arteri yang mengedarkan darah kaya oksigen keseluruh tubuh (kecuali paru-paru) kemudian darah miskin oksigen diangkut dari jaringan tubuh oleh pembuluh vena ke jantung (atrium kanan). Peredaran darah ini disebut peredaran darah besar.

### C. Golongan darah dan transfusi











Darah manusia dapat digolongkan berdasarkan komposisi aglutinogen dan aglutininnya. Antigen merupakan suatu jenis protein yang mampu

merangsang pembentukan antibodi. Penggolongan ini sangat bermanfaat untuk transfusi darah.

### 1. Golongan Darah

Orang yang pertama kali menggolongkan darah menurut sistem ABO adalah Karl Landsteriner. Menurut sistem tersebut, darah dapat digolongkan ke dalam empat golongan berdasarkan ada atau tidaknya antigen (aglutinogen) dan antibodi (aglutinin). Golongan darah itu adalah A, B, AB, dan O.

- Golongan A : Pada membran sel darah merah mengandung antigen atau aglutinogen A dan plasma darahnya mengandung aglutinin  $\beta$  (antibodi  $\beta$ ).
- Golongan B : Pada membran sel darah merah mengandung aglutinogen B dan Plasma darahnya mengandung aglutinin  $\alpha$  (antibodi  $\alpha$ ).
- Golongan AB : Pada membran sel darah merah mengandung aglutinogen A dan B, serta plasmanya tidak mengandung antibodi  $\alpha$  dan  $\beta$ .
- Golongan darah O : Pada membran sel darah merah tidak mengandung aglutinogen A dan B, serta plasmanya mengandung antibodi  $\alpha$  dan  $\beta$ .

Classification of Blood Groups				
	Group A	Group B	Group AB	Group O
Red blood cell type				
Antibodies in Plasma	 Anti-B	 Anti-A	None	 Anti-A and Anti-B
Antigens in Red Blood Cell	 A antigen	 B antigen	 A and B antigens	None

### 2. Transfusi Darah

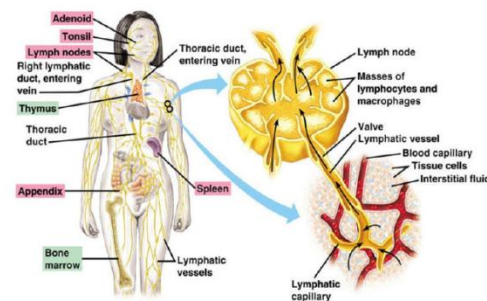
Transfusi darah adalah pemberian darah dari seseorang kepada orang yang memerlukan. Orang yang memberi darah disebut donor, sedangkan orang yang menerima darah disebut resipien. Dalam transfusi darah, donor harus memperhatikan jenis aglutinogen (antigen) yang dimilikinya. Sedangkan, pada resipien yang perlu diperhatikan adalah aglutininnya (antibodi). Jika antigen A bertemu dengan antibodi  $\alpha$ , maka darah akan menggumpal atau membeku. Jika antigen B bertemu dengan antibodi  $\beta$ , maka darah juga akan menggumpal atau membeku.

Selain golongan darah, ada faktor lain yang menentukan dalam transfusi darah, yaitu suatu antigen yang dimiliki manusia yang dinamakan rhesus. Rhesus negatif adalah darah yang didalam eritrositnya tidak mengandung antigen rhesus, tetapi dalam plasmanya mampu membentuk antibodi rhesus. Jika darah yang bergolongan rhesus, maka akan terjadi penggumpalan walaupun golongan darahnya sama. ( Gambar nya tetep )

#### D. Peredaran Limfa

Pada mamalia dan manusia, selain peredaran darah terdapat pula peredaran limfa atau getah bening. Cairan limfa tidak mengandung eritrosit dan trombosit, tetapi banyak mengandung sel darah putih, yaitu limfosit. Limfa berperan dalam mengangkut sisa metabolisme, lemak dari usus, dan menghancurkan kuman. Peredaran limfa tidak selalu melalui pembuluh sehingga disebut peredaran terbuka. Peredaran limfa dimulai dari jaringan dan berakhir pada pembuluh balik di bawah selangka. Cairan limfa berasal dari plasma darah dalam kapiler darah yang keluar menuju jaringan tubuh. Cairan limfa ini masuk ke dalam dua macam pembuluh getah bening yaitu duktus limfatikus dekster dan duktus toraksikus sinister.





## 2. Gangguan dan Kelainan Sistem Peredaran Darah

Gangguan pada darah dan sistem peredaran darah dapat terjadi karena kerusakan, faktor keturunan, dan lainnya. Gangguan tersebut, antara lain :

- Anemia : penyakit kekurangan darah. Hal ini disebabkan karena kekurangan zat hemoglobin dan zat besi
- Leukimia (kanker darah) : kelainan sistem peredaran darah yang disebabkan oleh pertumbuhan sel darah putih atau leukosit yang tidak terkendali. Sehingga sel darah putih berlebih dan memakan sel darah merah.
- Hipertensi : tekanan darah tinggi, yang disebabkan karena penyempitan pembuluh darah. Tekanan sistolnya sekitar 140- 200 mmHg dan tekanan diastolnya sekitar 90-110 mmHg. Tekanan darah yang terlalu tinggi dapat menyebabkan pecahnya pembuluh darah atau tersumbatnya arteri di otak.
- Hipotensi : tekanan darah rendah, tekanan sistolnya dibawah 100 mmHg. Penderita hipotensi biasanya mengalami pusing-pusing dan jantung berdetak lebih cepat.
- Hemofili : penyakit keturunan berupa darah sukar membeku jika terjadi luka. Darah akan terus mengalir lewat luka sekecil apapun sehingga penderita meninggal karena kehabisan darah.

- *Eritroblastosis Fetalis* : disebabkan karena aglutinin atau anti rh darah ibu masuk ke darah anaknya yang memiliki  $rh^{+}$ . Hal ini menyebabkan sel-sel darah anak rusak atau menggumpal.
- Varises : Pelebaran pembuluh balik (vena). Umumnya terjadi pada wanita hamil, orang yang terlalu lama berdiri atau jongkok.
- Trombus : Kelainan pada jantung karena adanya gumpalan didalam nadi tajuk. Gumpalan ini menyebabkan penyumbatan didalam nadi sehingga otot jantung kekurangan makanan dan oksigen. Hal ini, menyebabkan sebagian otot jantung mati sehingga terjadi serangan jantung.
- Miokarditis : Kelainan pada otot jantung karena radang. Peradangan ini menyebabkan kerja otot jantung terganggu.
- Sklerosis : Kelainan pembuluh nadi yang mengeras. Hal ini menyebabkan elastisitas pembuluh darah menurun sehingga tekanan darah meningkat. Jika sklerosis terjadi pada arteriol di otak, maka akan menyebabkan stroke.

### **3. Sistem Peredaran Darah Pada Hewan**

#### **Bagaimanakah Sistem Peredaran Darah Pada Hewan ?**

Sistem peredaran darah pada hewan terbagi menjadi dua yaitu sistem peredaran darah terbuka dan sistem peredaran darah tertutup.

- Sistem peredaran darah terbuka

Sistem peredaran darah terbuka adalah peredaran darah yang tidak melalui pembuluh darah. Contohnya pada belalang

- Sistem peredaran darah tertutup

Sistem peredaran darah yang selalu melalui pembuluh darah. Contohnya ada pada hewan invertebrata yaitu cacing tanah dan vertebrata yaitu pisces, amphi, reptile, aves dan mamalia.

## A. Sistem Transportasi Pada Invertebrata

Hewan invertebrata memiliki sistem transportasi yang berbeda-beda.

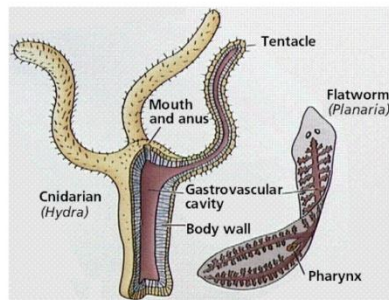
a. Protozoa : hewan protozoa tidak membutuhkan suatu sistem pengangkutan yang khusus difusi, pengangkutan aktif, dan aliran sitoplasma cukup menjamin sebagian tubuhnya mendapat bahan-bahan yang memadai.

(1) Paramecium : pada paramecium yang hanya terdiri atas satu sel, transportasi dilakukan oleh sel itu sendiri. Proses masuknya gas oksigen ke dalam sel dan pengeluaran gas karbondioksida terjadi secara difusi melalui membran plasma. Sedangkan, makanan yang berukuran kecil ditelan oleh sel melalui sitostom (mulut sel) yang kemudian dicerna di dalam fakuola makanan. Molekul-molekul makanan yang telah dicerna, kemudian secara difusi atau pengangkutan aktif oleh fakuola kontraktile masuk ke dalam sitoplasma.

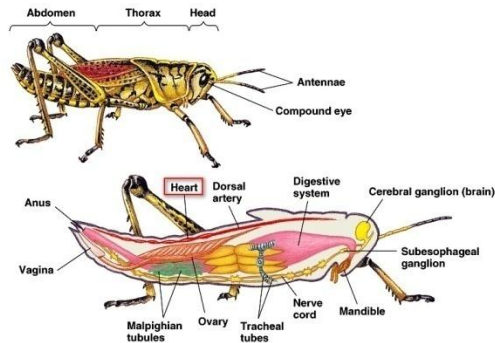


(2) Planaria dan hydra : sistem transportasi pada planaria dan hydra dilakukan oleh aliran cairan di dalam ruang gastrofaskuler yang bercabang-cabang. Ruang gastrofaskuler ini dilapisi oleh sel endosit. Pencernaan pada planaria dan hydra terjadi secara intra

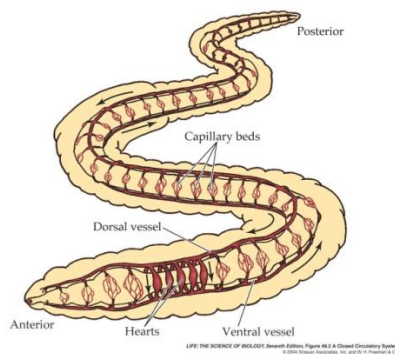
sel yang dilakukan di dalam sel endosit. Percabangan ruang gastrofaskuler yang mengandung sel-sel endosit menyebabkan permukaan dalam saluran pencernaan menjadi luas sehingga efisien dalam penyerapan zat. Pada planaria saluran pengeluarannya bercabang-cabang keseluruh jaringan tubuh dan mengumpulkan zat-zat sisa metabolisme untuk dikeluarkan melalui sel-sel api.



- b. Serangga : sistem transportasi pada serangga terjadi tidak hanya di dalam pembuluh darah, tetapi juga terjadi di dalam rongga tubuh serangga tersebut. Sistem transportasi demikian dinamakan sistem peredaran darah terbuka. Pada belalang terdapat homosoel, yaitu rongga badan yang mengecil. Untuk efisiensi aliran dan pembagian darah, homosoel ini terbagi menjadi kamar-kamar yang disebut sinus. Bagian sistem tertutup pada peredaran darah adalah sebuah jantung tabung yang panjang dan aorta yang terdapat di sebelah dorsal. Jantung memompa darah ke dalam sinus-sinus dorsal dari homosoel yang merupakan tempat terjadinya pertukaran bahan-bahan. Sambil berkontraksi, katup-katup kecil pada dinding jantung terbuka, kemudian darah masuk dari sinus dorsal ke jantung. Darah serangga berwarna biru karena mengandung pigmen respirasi haemosianin.



- c. Cacing Tanah : cacing ini memiliki sistem peredaran darah tertutup. Peredaran darah tertutup adalah peredaran darah yang mengalir di dalam pembuluh darah dan pembuluh kapiler. Pompa yang mengatur aliran cairan pada cacing tanah ialah lima pasang gelung aorta. Kontraksi otot dari dinding gelung aorta ini mendesak darah mengalir ke dalam pembuluh darah ventral. Pembuluh darah ventral mengangkut darah ke arah belakang dan mengalirkannya ke pembuluh kapiler. Pada pembuluh kapiler terjadi pertukaran bahan-bahan dengan sel. Setelah itu, darah ke pembuluh darah dorsal. Pembuluh darah ini berkontraksi menurut irama, mendesak darah kembali ke gelung aorta. Darah cacing tanah memiliki hemoglobin yang berfungsi mengikat oksigen.

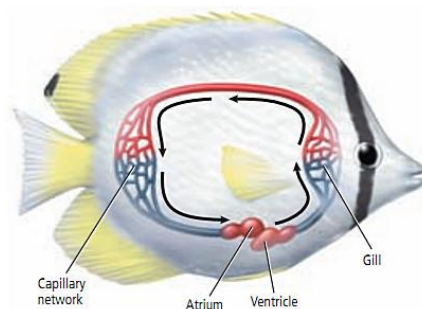


## B. Sistem Transportasi pada Vertebrata

Sistem transportasi pada hewan vertebrata adalah sistem peredaran darah tertutup. Sistem peredaran darah tertutup terbagi menjadi dua yaitu peredaran darah tunggal dan peredaran darah ganda.

a. Ikan

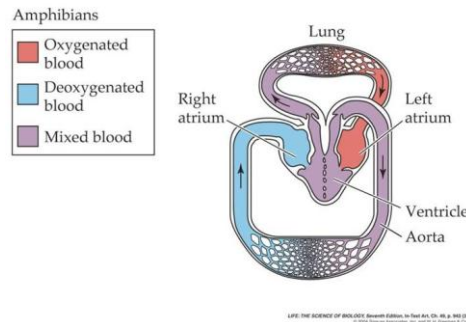
Sistem transportasi ikan merupakan peredaran darah tunggal, karena hanya satu kali melalui jantung dalam satu peredaran darah lengkap. Jantung ikan tersusun atas sebuah sinus venosus, atrium, ventrikel, dan sebuah konus arteriosus yang tersusun secara linier, darah kotor yang terkumpul dari seluruh badan ikan masuk ke atrium yang berdinding tipis. Pada waktu jantung kendur, darah mengalir melalui sebuah katup ke dalam ventrikel yang berdinding tebal. Kontraksi ventrikel yang kuat mendesak darah keluar melalui aorta ventralis yang bercabang-cabang menjadi enam pasang lung aorta yang menjulur secara dorsal menuju insang melalui arteri eferen brankialis. Darah yang mengandung karbondioksida tersebut dilepaskan ke dalam air melalui kapiler dalam insang dan oksigen berdifusi dari air menuju insang. Darah dari insang yang mengandung oksigen, kemudian meninggalkan insang menuju aorta dorsalis. Aorta dorsalis membagi darah ini menjadi cabang-cabang yang menuju keseluruhan bagian tubuh. Pada seluruh bagian tubuh ini oksigen digunakan oleh sel, yang menghasilkan karbondioksida. Darah kotor dari tubuh bagian depan kembali ke jantung melalui vena cardinalis anterior, sedangkan darah kotor dari tubuh bagian belakang masuk ke jantung melalui vena cardinalis posterior. Darah kotor dari hati kembali ke jantung melalui vena hepatica.



b. Amfibia

Peredaran darah pada amfibia, contohnya pada katak ialah peredaran darah ganda karena darah melalui jantung sebanyak dua kali, yaitu pada saat peredaran darah kecil dan peredaran darah besar. Jantung katak memiliki tiga ruang yaitu dua atrium dan satu ventrikel. Darah yang mengalir dari tubuh (miskin oksigen) dan paru-paru (kaya oksigen) terpisahkan oleh dua buah atrium, tetapi keduanya bersatu dalam satu ventrikel. Pada jantung katak terdapat muara dari vena cava anterior dan vena cava posterior, berupa suatu gelembung yang disebut sinus venosus. Atrium kanan menerima darah miskin oksigen dari pembuluh balik (vena) yang berasal dari seluruh tubuh kecuali paru-paru. Darah dari paru-paru yang kaya oksigen dialirkan ke atrium kiri. Darah dari kedua atrium tersebut mengalir ke satu ventrikel. Kontraksi ventrikel ini mendesak darah ke sebuah pembuluh yang bercabang-cabang menjadi cabang kiri dan kanan. Masing-masing cabang ini langsung bercabang-cabang menjadi tiga arteri pokok. Arteri anterior mengalirkan darah ke kepala dan otak. Cabang tengah, lung aorta mengalirkan darah ke jaringan interna dan alat dalam tubuh, sedangkan arteri posterior mengalirkan darah ke kulit dan paru-paru. Darah dari bagian anterior kembali ke jantung melalui vena cava anterior, dan dari tubuh bagian belakang melalui vena cava posterior yang bermuara pada sinus venosus dan masuk ke jantung melalui atrium kanan. Sedangkan atrium kiri dimasuki oleh darah dari paru-paru melalui vena pulmoner.



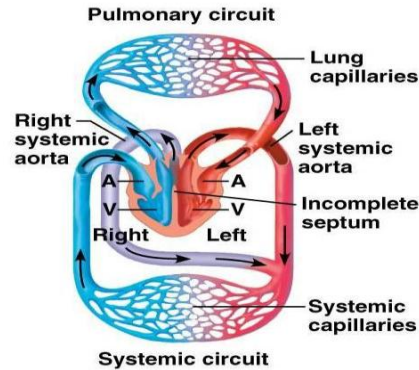


### c. Reptilia

Reptilia mempunyai modifikasi jantung yang lebih majudari amphi. Pada jantung kadal, septum atau sekat membagi ventrikel secara tidak sempurna. Bila ventrikel berkontraksi, lubang pada septum tertutup sehingga ventrikel terbagi menjadi dua kamar yang benar-benar terpisah walaupun sesaat. Ini mencegah pencampuran darah yang kaya oksigen dan miskin oksigen. Kadal digolongkan menjadi hewan yang mempunyai empat ruang dalam jantungnya. Reptil memiliki sitem peredaran darah ganda, yaitu peredaran darah ke paru-paru dan peredaran darah ke seluruh tubuh. Darah dari jantung dipompa oleh ventrikel kanan menuju paru-paru melalui arteri pulmonalis. Darah dari paru-paru masuk ke atrium kiri melalui vena pulmonalis. Dari atrium kiri, darah menuju ventrikel kiri, kemudian dipompa melalui aorta ke seluruh tubuh. Aorta bercabang menjadi arteri anterior yang menuju tubuh bagian depan dan arteri posterior yang menuju tubuh bagian belakang. Darah kembali dari tubuh menuju atrium kanan jantung melalui vena. Pembuluh dari tubuh bagian depan disebut vena cava anterior, sedangkan dari tubuh bagian belakang disebut vena cava posterior.



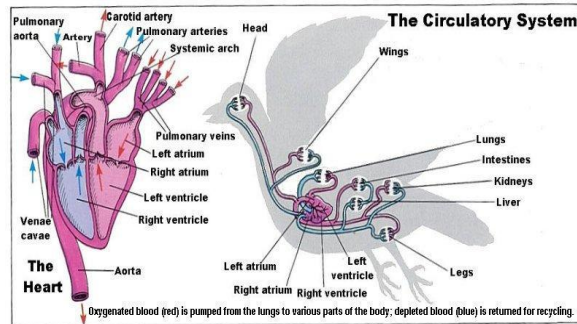
### Reptiles (Except Birds)



#### d. Aves

Pada burung, septum jantung telah sempurna sehingga jantung burung terdapat empat ruangan, yaitu dua ruang atrium berdinding tipis dan dua ruang ventrikel dengan dinding yang tebal. Atrium kanan menerima darah miskin oksigen dari seluruh tubuh kecuali paru-paru. Darah menuju ventrikel kanan dan dipompakan ke paru-paru melalui arteri pulmonalis. Di paru-paru, darah melepaskan karbondioksida dan mengambil oksigen. Darah kaya oksigen ini dibawa dari paru-paru menuju atrium kiri melalui pembuluh darah vena pulmonalis. Peredaran darah dari jantung ke paru-paru, kemudian kembali lagi ke jantung disebut peredaran darah kecil. Darah dari atrium kiri menuju ventrikel kiri. Darah didalam ventrikel kiri ini dipompa ke luar menuju organ-organ tubuh melalui aorta. Aorta memiliki dua percabangan, yaitu lengkung aorta dan arteri cerotid yang menuju leher dan kepala. Lengkung aorta bercabang-cabang menjadi arteri yang mengalirkan darah ke berbagai organ tubuh, misalnya arteri subclavia yang menuju sayap. Dari organ tubuh, darah kembali ke jantung melalui pembuluh vena. Darah dari tubuh bagian belakang

menuju ke jantung melalui vena cava dorsalis dan dari tubuh bagian depan melalui vena cava ventralis.



- **Glosarium** :



Aglutinas	: Proses penggumpalan darah.
Aglutinin	: Protein dalam plasma darah yang menggumpalkan darah
Antigen	: Protein asing yang masuk ke dalam tubuh
Aglutinogen	: Protein dalam eritrosit yang dapat digumpalkan oleh aglutinin
Diastol	: Irama relaksasi jantung, pada saat serambi jantung menguncup
Endokardium	: Dinding di dalam atrium/ bagian dalam jantung
Fagositosis	: Cara sel darah putih menghancurkan mikroorganisme dengan mengelilinginya
Gastrovaskuler	: Rongga dalam tubuh invertebrata yang berfungsi sebagai alat pencernaan dan sirkulasi darah
Hemoglobin	: Pigmen respirasi pada eritrosit
Hemositometer	: Suatu alat yang dapat digunakan untuk menghitung sel secara cepat
Kapiler	: Pembuluh darah terkecil yang tersusun oleh selapis epitel
Lung Aorta	: Garis berlekuk pada aorta
Megakariosit	: Trombosit yang sangat besar dari sumsum tulang
Miokardium	: Otot jantung
Perikardium	: Selubung pembungkus jantung
Serum	: Komponen cair dari darah (tanpa sel darah dan fibrinogen)
Sistol	: Irama kontraksi jantung pada saat bilik jantung menguncup
Ventrikel	: Bilik pada jantung
Ventrikel Kanan (dekster)	: Bilik kanan pada jantung
Ventrikel Kiri (Sinister)	: Bilik kiri pada jantung

## DOKUMENTASI PENELITIAN







## REKAPITULASI HASIL VALIDASI OLEH AHLI MEDIA

Validator : Ardian Asyhari, M.Pd

No	Butir Penilaian	Tahap I	Tahap II
<b>Grafika</b>			
1	Ketepatan ukuran gambar dan ilustrasi	3	3
2	Ketepatan bentuk gambar dan ilustrasi	3	3
3	Keseimbangan proporsi gambar, ilustrasi dan teks	4	4
4	Keterbacaan teks	3	3
5	Kejelasan tata letak urutan cerita	4	4
6	Ketepatan tata letak urutan cerita	4	4
7	Kerapian tata letak urutan cerita	4	4
<b>Penyajian</b>			
8	Kejelasan alur cerita	4	4
9	Kesesuaian gambar dengan cerita	4	4
10	Kemenarikan gambar	3	4
11	Ketepatan pemilihan jenis huruf	3	3
12	Ketepatan pemilihan ukuran huruf	2	3
13	Kualitas gambar (warna dan background)	3	3
14	Kemudahan aplikasi dalam penggunaan media	5	5
15	Tampilan desain setiap layar	4	4
16	Tampilan desain pembuka ( <i>opening</i> )	4	4
17	Kesesuaian warna tulisan dengan background	3	3
18	Ukuran file tidak terlalu besar	5	5
19	Pemanfaatan teknologi dalam penggunaan media pembelajaran	4	4
<b>Jumlah</b>		69	71
<b>Skor Maksimal</b>		95	95
<b>Persentase (%)</b>		72,6315789	74,7368421
<b>Kriteria</b>		<b>Layak</b>	<b>Layak</b>



## REKAPITULASI HASIL VALIDASI OLEH AHLI MATERI

Validator : Gres Maretta, M. Si.

No	Butir Penilaian	Tahap I	Tahap II
<b>Isi</b>			
1	Kesesuaian isi materi dengan kompetensi dasar dan indikator pencapaian	3	3
2	Kebenaran konsep materi ditinjau dari segi keilmuan	3	3
3	Keruntutan materi	3	3
4	Cakupan materi	3	3
5	Ketuntasan materi	3	3
6	Kemudahan memahami materi dalam media	3	3
7	Kejelasan materi dalam media	3	3
8	Keterkaitan materi dengan kondisi yang ada di lingkungan sekitar	3	3
9	Isi materi menunjukkan variasi tingkat kognitif, yaitu aspek pengetahuan, pemahaman dan aplikasi	2	3
10	Ketepatan penulisan nama ilmiah	3	3
<b>Penyajian</b>			
11	Penyajian gambar jelas dan menarik	3	3
12	Kejelasan alur materi yang mendukung untuk memahami materi	3	3
13	Keakuratan ilustrasi dan sumber gambar	3	3
<b>Wawasan Produktifitas</b>			
14	Menumbuhkan pemahaman konsep	2	4
15	Menumbuhkan kesadaran diri/ kemandirian ( <i>Self Regulation</i> )		
	a. Kesadaran akan tujuan belajar	2	2
	b. Kesadaran akan tanggung jawab belajar	2	2
	c. Kontinuitas Belajar	2	2
	d. Keaktifan Belajar	2	2
	e. Efisiensi Belajar	2	2
<b>Jumlah</b>		50	53
<b>Skor Maksimal</b>		95	95
<b>Persentase (%)</b>		52,63157895	55,78947368
<b>Kriteria</b>		<b>Cukup Layak</b>	<b>Cukup Layak</b>

**REKAPITULASI HASIL VALIDASI  
OLEH AHLI BAHASA**

**Validator : Nurul Hidayah, M.Pd**

No	Butir Penilaian	Tahap I
<b>Lugas</b>		
1	Ketepatan struktur kalimat	4
2	Keefektifan kalimat	4
3	Kebakuan istilah	4
<b>Komunikatif</b>		
4	Pemahaman terhadap pesan atau informasi	4
<b>Dialogis dan Interaktif</b>		
5	Kemampuan memotivasi peserta didik	5
6	Kemampuan mendorong pemahaman dan berpikir peserta didik	4
<b>Kesesuaian Dengan Perkembangan Peserta Didik</b>		
7	Kesesuaian dengan perkembangan intelektual peserta didik	4
8	Kesesuaian dengan tingkat perkembangan emosional peserta didik	4
<b>Kesesuaian Dengan Kaidah Bahasa</b>		
9	Ketepatan tata bahasa	4
10	Ketepatan ejaan	4
11	Kesesuaian bahasa yang digunakan dengan kemampuan berbahasa peserta didik	5
12	Tidak terdapat penafsiran ganda dari bahasa yang digunakan	4
<b>Penggunaan Istilah, Simbol, dan Ikon</b>		
13	Konsistensi penggunaan istilah biologi dan bahasa asing	5
14	Konsistensi penggunaan simbol atau ikon	4
15	Ketepatan penulisan tanda baca	4
<b>Jumlah</b>		63
<b>Skor Maksimal</b>		75
<b>Persentase (%)</b>		84
<b>Kriteria</b>		<b>Sangat Layak</b>

**REKAPITULASI HASIL VALIDASI  
OLEH AHLI PRODUK**

**Validator : Dr. Agus Jatmiko, M.Pd.**

No	Butir Penilaian	Tahap I
<b>Grafika</b>		
1	Ketepatan ukuran gambar dan ilustrasi	4
2	Ketepatan bentuk gambar dan ilustrasi	4
3	Keseimbangan proporsi gambar, ilustrasi dan teks	4
4	Keterbacaan teks	4
5	Kejelasan tata letak urutan cerita	5
6	Ketepatan tata letak urutan cerita	5
7	Kerapian tata letak urutan cerita	5
<b>Penyajian</b>		
8	Kejelasan alur cerita	4
9	Kesesuaian gambar dengan cerita	4
10	Kemenarikan gambar	5
11	Ketepatan pemilihan jenis huruf	4
12	Ketepatan pemilihan ukuran huruf	4
13	Kualitas gambar (warna dan <i>background</i> )	4
14	Kemudahan aplikasi dalam penggunaan media	4
15	Tampilan desain setiap layar	5
16	Tampilan desain pembuka ( <i>opening</i> )	4
17	Kesesuaian warna tulisan dengan <i>background</i>	4
18	Ukuran file tidak terlalu besar	4
19	Pemanfaatan teknologi dalam penggunaan media pembelajaran	5
<b>Isi</b>		
20	Kesesuaian isi materi dengan kompetensi dasar dan indikator pencapaian	4
21	Kebenaran konsep materi ditinjau dari segi keilmuan	4
22	Keruntutan materi	4
23	Cakupan materi	4
24	Ketuntasan materi	4
25	Kemudahan memahami materi dalam media	4
26	Kejelasan materi dalam media	4
27	Keterkaitan materi dengan kondisi yang ada di lingkungan sekitar	4
28	Isi materi menunjukkan variasi tingkat kognitif, yaitu aspek pengetahuan, pemahaman dan aplikasi	4
29	Ketepatan penulisan nama ilmiah	4
<b>Penyajian Materi</b>		

30	Penyajian gambar jelas dan menarik	4
31	Kejelasan alur materi yang mendukung untuk memahami materi	4
32	Keakuratan ilustrasi dan sumber gambar	4
<b>Wawasan Produktivitas</b>		
33	Menumbuhkan pemahaman konsep	4
34	Menumbuhkan kesadaran diri/ kemandirian ( <i>Self Regulation</i> )	
	a. Kesadaran akan tujuan belajar	4
	b. Kesadaran akan tanggung jawab belajar	4
	c. Kontinuitas Belajar	4
	d. Keaktifan Belajar	4
	e. Efisiensi Belajar	4
<b>Lugas</b>		
35	Ketepatan struktur kalimat	4
36	Keefektifan kalimat	4
37	Kebakuan istilah	4
<b>Komunikatif</b>		
38	Pemahaman terhadap pesan atau informasi	4
<b>Dialogis dan Interaktif</b>		
39	Kemampuan memotivasi peserta didik	4
40	Kemampuan mendorong pemahaman dan berpikir peserta didik	4
<b>Kesesuaian Dengan Perkembangan Peserta Didik</b>		
41	Kesesuaian dengan perkembangan intelektual peserta didik	4
42	Kesesuaian dengan tingkat perkembangan emosional peserta didik	4
<b>Kesesuaian Dengan Kaidah Bahasa</b>		
43	Ketepatan tata bahasa	4
44	Ketepatan ejaan	4
45	Kesesuaian bahasa yang digunakan dengan kemampuan berbahasa peserta didik	4
46	Tidak terdapat penafsiran ganda dari bahasa yang digunakan	4
<b>Penggunaan Istilah, Simbol, dan Ikon</b>		
47	Konsistensi penggunaan istilah biologi dan bahasa asing	4
48	Konsistensi penggunaan simbol atau ikon	4
49	Ketepatan penulisan tanda baca	4
<b>Jumlah</b>		218
<b>Skor Maksimal</b>		265
<b>Persentase (%)</b>		82,26415094
<b>Kriteria</b>		<b>Sangat Layak</b>

**REKAPITULASI PENILAIAN MEDIA  
OLEH GURU MATA PELAJARAN BIOLOGI**

Aspek	No	Butir Penilaian	Guru Biologi		ΣG
			G1	G2	
Relevansi Materi	1	Kesesuaian materi dengan SK dan KD	4	4	8
	2	Kejelasan perumusan tujuan pembelajaran	4	4	8
	3	Kesesuaian materi dengan indikator	4	4	8
Pengorganisasian Materi	4	Kejelasan penyampaian materi	4	5	9
	5	Kemenarikan materi	4	5	9
	6	Kelengkapan materi	4	5	9
	7	Kesesuaian tingkat kesulitan	4	4	8
Evaluasi/ Latihan Soal	8	Kesesuaian evaluasi dengan materi dan tujuan pembelajaran	4	3	7
	9	Kebenaran kunci jawaban	4	4	8
	10	Kejelasan perumusan soal	4	3	7
	11	Variasi soal	4	3	7
	12	Tingkat kesukaran soal	4	3	7
Efek Bagi Pembelajaran	13	Kemampuan mendorong rasa ingin tahu peserta didik	4	4	8
	14	Dukungan media untuk kemandirian peserta didik	4	5	9
	15	Kemampuan media menambah pengetahuan	4	4	8
	16	Kemampuan media dalam memberdayakan pemahaman dan tingkat berpikir peserta didik	4	5	9
	17	Kemampuan media menambah motivasi belajar dan minat baca	4	4	8

		peserta didik			
Bahasa	18	Ketepatan penggunaan istilah	4	4	8
	19	Kesesuaian bahasa dengan tingkat berpikir siswa	4	4	8
	20	Kemudahan memahami alur materi	4	5	9
Tampilan Visual	21	Kesesuaian pemilihan warna	4	4	8
	22	Kesesuaian pemilihan jenis huruf	4	4	8
	23	Kesesuaian pemilihan ukuran huruf	4	4	8
	24	Ketepatan penempatan tombol	4	4	8
	25	Kesesuaian tampilan gambar	4	4	8
	26	Kemenarikan desain	4	5	9
	27	Kesesuaian warna tulisan dengan <i>background</i>	4	4	8
Jumlah			108	111	219
Skor Maksimal			135	135	270
Persentase (%)			80	82,22	81,11
Kriteria			<b>SL</b>	<b>SL</b>	<b>SL</b>

**Keterangan :**

Sangat Layak (SL)	:	81 % - 100 %
Layak (L)	:	61 % - 80 %
Cukup Layak (CL)	:	41 % - 60 %
Tidak Layak (TL)	:	21 % - 40 %
Sangat Tidak Layak (STL)	:	0 % - 20 %

**Guru Biologi**

G1 : Drs. Eko Riswanto  
G2 : Drs. Oman M. Yaman

## COMPACT DISK (CD) INTERAKTIF BERBASIS PREZI

MATA PELAJARAN : Biologi  
 KELAS : XI IPA  
 SATUAN PENDIDIKAN : SMA Negeri 6 Bandar Lampung

NO	NAMA SISWA	SKOR YANG DIPEROLEH															TOTAL	RATA RATA	Persentase (%)
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15			
1	Amanda Desta. P	4	5	3	5	5	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	69	0,92	92
2	Mutiara Hardiyanti	5	5	5	4	5	4	4	4	3	4	5	5	4	4	5	66	0,88	88
3	rahman sumantri	5	3	5	5	5	5	3	3	5	3	4	4	4	4	5	63	0,84	84
4	Samuel F. S	4	3	4	5	5	3	3	4	3	3	3	4	4	5	4	57	0,76	76
5	M. Daffa G	4	4	3	4	4	3	3	4	4	4	3	3	4	3	3	53	0,7066667	70,6666667
6	Ayu H.M	3	4	3	3	4	4	3	3	3	4	3	4	4	3	3	51	0,68	68

[illegible]



**ANALISIS HASIL TANGGAPAN PESERTA DIDIK TERHADAP MEDIA PEMBELAJARAN  
COMPACT DISK (CD) INTERAKTIF BERBASIS PREZI  
UJI SKALA KECIL**

MATA PELAJARAN : Biologi  
 KELAS : XIIPA  
 SATUAN PENDIDIKAN : SMA Negeri 6 Bandar Lampung

NO	NAMA SISWA	SKOR YANG DIPEROLEH															TOTAL	RATA RATA	Persentase (%)
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15			
1	Adetia	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	73	0,9733333	97,3333333
2	Marsya Salsabilla. I	5	3	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	71	0,9466667	94,6666667
3	Abdulah Umar	4	3	4	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4	68	0,9066667	90,6666667
4	Saiful Bahri	4	4	5	4	5	5	4	5	5	5	4	5	4	5	4	68	0,9066667	90,6666667
5	Refki Andreansyah	5	4	4	4	5	5	5	4	4	5	4	5	4	5	4	67	0,8933333	89,3333333
6	Rolita Fitriyani	5	5	4	4	5	4	3	4	5	5	5	5	4	5	4	67	0,8933333	89,3333333
7	Adinda Fitriani	5	3	3	5	4	5	4	4	4	4	3	4	4	5	4	61	0,8133333	81,3333333
8	Reva Sulitiany	5	3	5	4	4	4	5	5	4	4	4	3	3	4	4	61	0,8133333	81,3333333
9	Ngesti Fitri. H	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	60	0,8	80
10	Sarmina	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	56	0,7466667	74,6666667
11	Ayu Lestari	4	4	3	3	3	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	55	0,7333333	73,3333333
12	Melani Amalia. A	4	4	3	4	4	3	3	4	4	4	3	4	3	3	3	53	0,7066667	70,6666667

[illegible]

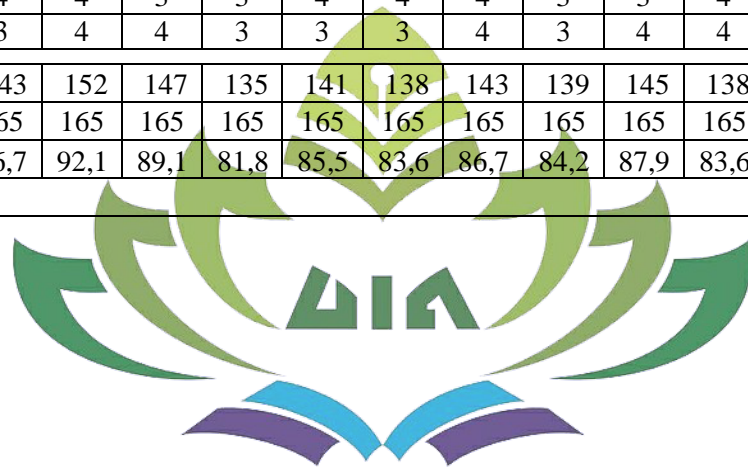
**ANALISIS HASIL TANGGAPAN PESERTA DIDIK TERHADAP MEDIA PEMBELAJARAN**  
**COMPACT DISK (CD) INTERAKTIF BERBASIS PREZI**  
**UJI SKALA LAPANGAN**

MATA PELAJARAN : Biologi  
 KELAS : XI IPA  
 SATUAN PENDIDIKAN : SMA Negeri 6 Bandar Lampung

NO	NAMA SISWA	SKOR YANG DIPEROLEH															TOTAL	RATA RATA	Persentase (%)
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15			
1	Sahroni Dwi. S	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	75	1	100
2	Andhika Farraz. A	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	75	1	100
3	Putri Ayu Lestari	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	73	0,97333333	97,33333333
4	Anggiza Velda. C. Z	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	4	72	0,96	96
5	Marsya Salsabilla	5	3	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	71	0,94666667	94,66666667
6	Adetia	4	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	70	0,93333333	93,33333333
7	Mutiara Ningsih	5	4	5	5	5	5	4	4	5	5	4	5	5	5	4	70	0,93333333	93,33333333
8	Amanda Desta P	4	5	3	5	5	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	69	0,92	92
9	Graldine Novita. S.S	5	4	4	5	5	5	3	4	4	5	5	5	5	5	5	69	0,92	92
10	Juanda Eka. S	4	5	4	4	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	4	69	0,92	92
11	Saiful Bahri	4	4	5	4	5	5	4	5	5	5	4	5	4	5	4	68	0,90666667	90,66666667
12	Refki Andreansyah	5	5	4	4	5	5	4	5	4	5	4	4	5	5	4	68	0,90666667	90,66666667
13	Abdulah Umar	4	3	4	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	3	67	0,89333333	89,33333333
14	Mutiara Hardiyanti	5	5	5	4	5	4	4	4	4	4	5	5	4	4	5	67	0,89333333	89,33333333
15	Rahman Sumantri	5	4	5	5	5	5	4	4	5	3	4	4	4	4	5	66	0,88	88
16	Chika Clarisya. A	5	4	5	5	5	4	4	4	3	4	4	5	4	5	5	66	0,88	88
17	Dewi Safitri	5	5	4	4	4	4	5	5	5	4	4	5	4	4	4	66	0,88	88
18	Adinda Fitriani	5	3	5	5	5	5	4	4	4	4	3	4	4	5	4	64	0,85333333	85,33333333
19	Mia Aulia	4	3	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4	64	0,85333333	85,33333333
20	M. Rega D	4	3	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4	64	0,85333333	85,33333333
21	Juhariah	3	3	4	4	5	5	3	5	4	4	5	5	4	5	4	63	0,84	84
22	Rolita Fitriyani	5	5	3	3	5	4	3	4	3	4	5	5	4	5	4	62	0,82666667	82,66666667

23	Arlita Huwiga	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	62	0,8266667	82,6666667
24	Adinda Kusuma R	5	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	61	0,8133333	81,3333333
25	Annisa Sabrina H	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	61	0,8133333	81,3333333
26	Ngesti Fitri H	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	60	0,8	80
27	Reva Sulistiany	5	3	5	4	4	4	5	5	4	4	4	3	3	3	4	60	0,8	80
28	Samuel Fransiskus. S	4	3	4	5	5	3	3	4	3	3	3	4	4	5	4	57	0,76	76
29	Sarmina	4	4	3	3	3	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	55	0,7333333	73,3333333
30	Ayu Lestari	4	4	3	3	3	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	55	0,7333333	73,3333333
31	M. Daffa Gazali	4	4	3	4	4	3	3	4	4	4	3	4	3	3	3	53	0,7066667	70,6666667
32	Melani Amalia A	4	4	3	4	4	3	3	4	4	4	3	3	4	3	3	53	0,7066667	70,6666667
33	Ayu Hertia M	3	4	3	3	4	4	3	3	3	4	3	4	4	3	3	51	0,68	68

<b>Jumlah Skor Penilaian</b>	148	132	138	143	152	147	135	141	138	143	139	145	138	149	138	2126
<b>Skor Maksimal</b>	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	2475
<b>Persentase</b>	89,7	80	83,6	86,7	92,1	89,1	81,8	85,5	83,6	86,7	84,2	87,9	83,6	90,3	83,6	85,8989899
<b>Kriteria</b>																<b>SANGAT LAYAK</b>



## **SURAT-SURAT**

1. Surat Pernyataan Validasi Ahli Media
  2. Surat Pernyataan Validasi Ahli Materi
  3. Surat Pernyataan Validasi Ahli Bahasa
  4. Surat Pernyataan Validasi Ahli Produ
  5. Surat Pernyataan Respon Guru
  6. Surat Pernyataan Respon Peserta Didik
  7. Nota Dinas Pembimbing I
  8. Nota Dinas Pembimbing II
  9. Lembar Konsultasi Skripsi
  10. Surat Permohonan Melaksanakan Penelitian
  11. Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian
- 

